

DIGITAL USG MONITOR

PRA-ONE

CONTROLLED COPY

BUKU MANUAL

Persyaratan

Panduan ini merupakan acuan untuk PRA-ONE. Pastikan bahwa Anda menggunakan revisi terbaru dari dokumen ini. Jika Anda perlu revisi terbaru, hubungi distributor yang ada.



CATATAN:

Penting

1. Tidak ada bagian dari manual ini yang dapat dikurangi, dimodifikasi, disalin atau dicetak ulang, secara keseluruhan atau sebagian, tanpa izin tertulis dari PT. Sinko Prima Alloy.
2. Isi panduan ini dapat berubah tanpa pemberitahuan terlebih dahulu dan tanpa kewajiban hukum kami.
3. Sebelum mengoperasikan sistem, dimohon untuk membaca dan memahami manual ini. Setelah membaca, simpan panduan ini di tempat yang mudah diakses. Jika Anda memiliki pertanyaan atau keraguan, silahkan hubungi teknisi resmi PT. Sinko Prima Alloy.
4. Garansi dari PT. Sinko Prima Alloy hanya mencakup perbaikan material dan bagian produk, tetapi tidak mencakup biaya tenaga kerja atau biaya jasa perbaikan ditempat.

 CATATAN:
Informasi Penting

1. Pelanggan memiliki tanggungjawab untuk memelihara dan mengelola sistem setelah pengiriman produk.
2. Garansi tidak mencakup hal berikut, bahkan selama periode garansi:
 - a) Kerusakan atau kerugian akibat perlakuan tidak sesuai atau penyalahgunaan system dan probe, seperti menjatuhkan probe, cairan atau logam pada sistem.
 - b) Kerusakan atau kerugian yang disebabkan oleh bencana alam seperti kebakaran, gempa bumi, banjir, petir, dll.
 - c) Kerusakan atau kerugian yang disebabkan oleh kegagalan memenuhi persyaratan yang ditentukan sistem, seperti catu daya yang tidak memadai, instalasi yang tidak tepat, atau kondisi lingkungan.
 - d) Kerusakan atau kerugian yang disebabkan oleh penggantian yang tidak disetujui oleh PT. Sinko Prima Alloy.
 - e) Kerusakan atau kerugian diluar wilayah dimana sistem awalnya dijual.
 - f) Kerusakan atau kerugian yang melibatkan pembelian sistem dari sumber selain PT. Sinko Prima Alloy atau agen yang sah.
3. Jangan membuat perubahan atau modifikasi perangkat lunak atau perangkat keras dari sistem dan probe.
4. Selama mengoperasikan sistem, jika pengguna memiliki keraguan, kesulitan atau tidak jelas, silakan hubungi teknisi resmi PT. Sinko Prima Alloy. Jelaskan situasi dengan jelas untuk mendapatkan jawaban segera. Sebelum masalah terpecahkan, jangan mengoperasikan sistem.
5. Sistem ini tidak disarankan untuk digunakan selain oleh orang yang memenuhi syarat dan tenaga medis bersertifikat.
6. Dilarang menggunakan perangkat untuk pemeriksaan kelamin janin, kecuali diperlukan untuk kebutuhan medis. Perangkat hanya dapat dijual ke lembaga medis yang memenuhi syarat atau dokter. Pengguna harus memahami dan menguasai perangkat sebelum mengoperasikannya. Pengguna harus sudah memenuhi syarat, dan sesuai dengan hukum dan peraturan lokal, agama dan adat setempat, dll.
7. Sistem yang dimodifikasi atau diperbaiki oleh teknisi selain PT. Sinko Prima Alloy, PT. Sinko Prima Alloy tidak bertanggung jawab terhadap system perangkat.
8. Tujuan dari sistem ini adalah menyediakan data untuk diagnosis klinis oleh dokter. Prosedur diagnosis merupakan tanggung jawab dokter. PT. Sinko Prima Alloy tidak bertanggung jawab terhadap hasil dari prosedur diagnosis.
9. Petunjuk penggunaan ini berisi peringatan tentang potensi bahaya yang mungkin terjadi, namun pengguna harus selalu waspada terhadap bahaya selain yang ditunjukkan pada buku ini. PT. Sinko Prima Alloy tidak bertanggung jawab atas kerusakan atau kerugian yang dihasilkan dari kelalaian atau pengabaian tindakan pencegahan dan instruksi pengoperasian yang dijelaskan dalam buku petunjuk ini.
10. Kelalaian karena tidak mengikuti panduan pengoperasian, PT. Sinko Prima Alloy tidak bertanggung jawab untuk hasil.
11. Setiap sebelum dan sesudah pemeriksaan USG, periksa permukaan probe, kabel dan selubung probe apakah mereka tidak normal, seperti retak, mengelupas dan berubah bentuk. Periksa juga apakah lensa sudah terpasang dengan kuat. Probe yang tidak normal dapat menyebabkan sengatan listrik dan melukai pasien. Apabila perangkat tidak normal, pengguna harus berhenti menggunakan perangkat dan segera menghubungi teknisi resmi PT. Sinko Prima Alloy.
12. Jika probe terjatuh atau tergores oleh benda keras, segera hentikan penggunaan probe dan hubungi teknisi resmi PT. Sinko Prima Alloy untuk memastikan keamanan dan efektivitas probe dalam kondisi baik sebelum digunakan.
13. Jika terdapat cairan atau logam yang masuk ke sistem, matikan sistem dan hentikan penggunaannya segera. Silakan hubungi teknisi resmi PT. Sinko Prima Alloy untuk memastikan keamanan perangkat sebelum digunakan kembali.
14. Jangan gunakan pelarut (seperti thinner, bensin, atau alkohol) atau pembersih abrasif untuk membersihkan sistem (termasuk layar dan probe, dll). Hal tersebut dapat menimbulkan korosi pada sistem dan probe.

15. Apabila sistem atau probe sudah melebihi dari masa pakai, silakan lihat petunjuk pengoperasian bagian 9.4.
16. Data penting harus dicadangkan pada memori eksternal. PT. Sinko Prima Alloy tidak bertanggung jawab atas kehilangan data yang tersimpan dalam memori sistem yang disebabkan oleh kesalahan operator.
17. Letakkan buku petunjuk ini didekat sistem untuk memastikan operator dan manajer dapat mengaksesnya setiap saat.
18. Tampilan layar LCD mungkin memiliki beberapa titik-titik gelap atau terang, hal tersebut adalah normal untuk LCD. Hal ini tidak berarti bahwa LCD rusak.



Peringatan: Dilarang menggunakan perangkat untuk pemeriksaan kelamin janin, kecuali diperlukan. Perangkat hanya dapat dijual ke lembaga medis yang memenuhi syarat atau dokter. Pengguna harus memahami dan menguasai perangkat sebelum mengoperasikannya. Pengguna harus sudah memenuhi syarat, dan harus sesuai dengan hukum dan peraturan lokal, agama dan adat setempat, dll



Peringatan: Pengguna harus membaca manual pengoperasian dengan seksama sebelum mengoperasikan perangkat. Menghidupkan perangkat berarti pengguna telah membaca manual pengoperasian dan menerima pencegahan, peringatan, dan catatan dalam manual. Apabila pengguna tidak setuju dan tidak dapat menerima peringatan yang ada, pengguna dapat meminta perangkat untuk dikembalikan.

CONTROLLED

DAFTAR ISI

Persyaratan.....	2
Informasi Penting	3
BAB 1 PENDAHULUAN	8
1.1 Tinjauan Sistem.....	8
1.2 Informasi Kontak.....	8
BAB 2 KEAMANAN SISTEM	9
2.1 Tinjauan Keselamatan	9
2.2 Keamanan Kelistrikan	10
2.3 Label	12
2.4 Perangkat untuk Pasien.....	13
2.5 Keselamatan Biologis	15
2.6 Edukasi Selama Pemindaian Pasien	16
2.7 Petunjuk Penanganan Baterai	21
BAB 3 PENDAHULUAN SISTEM.....	22
3.1 Tinjauan Perangkat.....	22
3.2 Spesifikasi Fisik	22
3.3 Gambar Sistem dari Berbagai Sudut	22
3.4 Pengenalan Fungsi.....	24
3.5 Prosedur Instalasi	25
BAB 4 PANEL PENGATURAN	30
4.1 Alfanumerik Keyboard.....	30
4.2 Tombol Fungsi	30
4.3 Pengaturan Utama	32
4.4 Tombol Mode Gambar	33
4.5 Pengaturan Gambar	34
BAB 5 PENGOPERASIAN DAN MODE PEMERIKSAAN.....	37
5.1 Persiapan Sistem sebelum Digunakan.....	37
5.2 Memilih Mode Pemeriksaan	37
5.3 Memasukkan Data Pasien	38
5.4 Tampilan Antarmuka Gambar	39
5.5 Mode Tampilan	39
5.6 Penyesuaian Gambar B.....	42
5.7 Menu Penyesuaian Gambar B.....	44
5.8 Penyesuaian Gambar CFM	46
5.9 Penyesuaian Gambar PW.....	48

5.10	Tampilan Full Screen (perlu mengaktifkan fungsi ini di setup)	49
5.11	Edit Komentar	49
5.12	Mengatur <i>Bodymark</i>	51
5.13	Mengatur Arah Tanda Panah	55
5.14	Disposisi Gambar dan Cine	55
5.15	Jelajah Gambar.....	57
5.16	Manajemen Arsip	58
5.17	Laporan	59
5.18	DICOM	60
BAB 6 PENGUKURAN DAN KALKULASI.....		62
6.1	Keyboard untuk Pengukuran	62
6.2	Metode pengukuran umum Mode B.....	63
6.3	Pengukuran Cepat B	65
6.4	Pengukuran Umum B	66
6.5	Pengukuran ABD	67
6.6	Pengukuran OB	68
6.7	Pengukuran Pediatric.....	71
6.8	Pengukuran GYN	72
6.9	Pengukuran Organ Kecil.....	73
6.10	Pengukuran Pembuluh Mode B.....	73
6.11	Pengukuran Urologi.....	73
6.12	Pengukuran Jantung.....	74
6.13	Pengukuran normal dalam mode M, B/M.....	74
6.14	Pengukuran umum dalam mode M	75
6.15	Pengukuran Abdomen M	76
6.16	Pengukuran OB M	76
6.17	Pengukuran GYN M	76
6.18	Pengukuran Mode Jantung M.....	76
6.19	Pengukuran Urologi M	77
6.20	Pengukuran Organ Kecil M	77
6.21	Pengukuran Pediatric M.....	77
6.22	Metode pengukuran mode PW	77
6.23	Pengukuran Cepat PW	78
6.24	Pengukuran Umum PW	79
6.25	Pengukuran Abdomen PW	81
6.26	Pengukuran OB PW.....	81
6.27	Pengukuran GYN PW.....	82

6.28 Pengukuran Kardiologi PW	82
6.29 Pengukuran PW Vaskular	88
6.30 Pengukuran PW Urologi.....	88
6.31 Pengukuran PW Organ Kecil.....	88
6.32 Pengukuran PW Pediatrik	88
BAB 7 PRESET	89
7.1 Pengaturan Umum.....	89
7.2 Pengukuran	90
7.3 Anotasi.....	97
7.4 Bodymark.....	98
7.5 Mode Pemeriksaan	99
7.6 Keyboard.....	102
7.7 DICOM	102
7.8 Jaringan.....	103
7.9 Sistem	103
BAB 8 PERAWATAN SISTEM	105
8.1 Pembersihan Mesin	105
8.2 Perawatan Probe	105
8.3 Pemeriksaan Keamanan.....	106
BAB 9 PROBE	107
9.1 Deskripsi Umum	107
9.2 Perawatan dan Pemeliharaan	107
9.3 Instruksi Pengoperasian Probe	114
9.4 Tanggungjawab Layanan	116
Lampiran A: Tabel Laporan Output Akustik	117
Lampiran B: Petunjuk dan Deklarasi Produsen.....	158
Lampiran C: Ringkasan Hasil Pengukuran	161
Lampiran D: Akurasi Tampilan dan Ketidakpastian Pengukuran Akustik	162
Lampiran E: Suhu Maksimum Permukaan Transduser	163
Lampiran F: Prosedur Pengaturan Pembagian Jaringan PRA-ONE.....	164

BAB 1 PENDAHULUAN

Panduan ini berisi informasi yang diperlukan untuk pengoperasian sistem yang aman.

Baca dan pahami semua petunjuk dalam manual ini sebelum mengoperasikan sistem. Selalu simpan panduan ini dengan perangkat, dan secara berkala tinjau prosedur untuk pengoperasian dan tindakan pencegahan.

1.1 Tinjauan Sistem

Indikasi Penggunaan

Perangkat ini merupakan instrumen pencitraan ultrasonik serbaguna untuk digunakan oleh dokter yang memenuhi syarat untuk mengevaluasi OB, ABD, GYN, Urologi, Anak, Organ, Vaskuler Jantung, MSK dll

Kontradiksi

Sistem ini TIDAK dimaksudkan untuk penggunaan yang berhubungan dengan kontak mata atau penggunaan yang menyebabkan sinar akustik melewati mata.

1.2 Informasi Kontak

Untuk informasi atau bantuan tambahan, silakan hubungi distributor lokal Anda atau sumber yang sesuai seperti ditunjukkan di bawah ini:

Layanan Pendukung Tel: (62) 31 7482816, 7482835, 7492882
Fax: (62) 31 7482865
E-mail: sinkoprima@gmail.com Situs web: www.indo-elitech.com

Pabrikan PT. Sinko Prima Alloy
Tambak Osowilangon Permai
Blok E8 Jalan Osowilangon No.61
Surabaya 60191 - Indonesia

BAB 2 KEAMANAN SISTEM

2.1 Tinjauan Keselamatan

Bagian ini membahas langkah-langkah untuk menjamin keamanan operator dan pasien. Untuk menjamin keamanan dari operator dan pasien, silahkan baca rincian yang terkait dalam bab ini dengan seksama sebelum mengoperasikan sistem. **Mengabaikan peringatan atau melanggar aturan yang terkait dapat mengakibatkan cedera atau bahkan hilangnya nyawa bagi operator atau pasien.**

Pengguna harus memperhatikan hal berikut:

- Sistem ini sesuai dengan peralatan umum Type BF, dan standar IEC.
- Jangan memodifikasi sistem dengan cara apapun. Modifikasi yang diperlukan hanya boleh dilakukan oleh produsen atau agen yang ditunjuk.
- Sistem ini telah disetel sepenuhnya di pabrik. Jangan mengatur setiap bagian yang sudah disetel.
- Jika terjadi malfungsi, matikan sistem segera dan informasikan kepada produsen atau agen yang ditunjuk.
- Kabel catu daya dari sistem hanya boleh dihubungkan pada soket listrik dengan pembumian. Jangan lepaskan kabel pembumian untuk alasan apapun.
- Hanya hubungkan sistem ini, baik secara elektronik atau mekanis, dengan perangkat yang sesuai dengan standar EN60601-1. Periksa kembali arus bocor dan pengecekan keselamatan yang lain pada seluruh sistem untuk menghindari potensi kerusakan sistem yang disebabkan oleh kebocoran dari arus superposisi.
- Sistem tidak memasukkan langkah-langkah perlindungan khusus dalam hal pengoperasian perangkat pada frekuensi tinggi. Operator harus berhati-hati jika menggunakan perangkat dalam kondisi tersebut.
- Sistem hanya boleh dipasang oleh pihak berwenang yang ditunjuk produsen. Jangan mencoba untuk memasang sistem sendiri.
- Hanya teknisi resmi yang diperbolehkan melakukan perawatan.
- Hanya operator yang memenuhi syarat, atau seseorang di bawah pengawasan, yang dapat menggunakan sistem.
- Jangan menggunakan sistem ini jika terdapat zat yang mudah terbakar karena ledakan dapat terjadi.
- Jangan terus menerus memindai bagian yang sama dari pasien atau memindai pasien berkepanjangan; hal itu dapat membahayakan pasien.
- Bila menggunakan sistem untuk pengujian ultrasound, gunakan gel ultrasound yang berkualitas yang sesuai dengan standar.
- Jangan mencabut probe ketika sistem sedang beroperasi. Masuk pada tampilan layar EXAM melepas probe.
- Untuk mencegah cedera lengan atau leher, operator disarankan untuk tidak pada posisi yang sama terlalu lama selama pemindaian pasien tanpa istirahat.
- Jangan menaruh cairan di atas perangkat.

CATATAN

* *Sistem ini memiliki screen saver bawaan untuk menghindari tic mark pada layar. Tidak dianjurkan untuk menghidupkan dan mematikan unit secara terus menerus.*

* *Untuk membuang produk ini dengan benar, hubungi distributor lokal Anda.*

2.2 Keamanan Kelistrikan

Tipe perlindungan terhadap sengatan listrik

- Peralatan Kelas II

PERALATAN KELAS II dimana alat sudah didesain agar tidak ada terjadinya kemungkinan pengguna terserum listrik dalam batas penggunaan yang wajar. Seluruh alat terbuat dari plastik dan tidak ada celah yang akan menyebabkan tersentuhnya penghantar dengan anggota badan manusia. perlindungan terhadap sengatan listrik tidak



CATATAN: Sumber listrik harus diputus setelah melepas kabel power dan adaptor.

Tingkat proteksi terhadap sengatan listrik

- **Tipe BF untuk Bagian yang dihubungkan** (untuk Probe ditandai dengan simbol BF)

TYPE BF UNTUK BAGIAN YANG DIHUBUNGKAN menyediakan tingkat spesifik untuk perlindungan terhadap sengatan listrik, khususnya berkaitan dengan KEBOCORAN ARUS yang diperbolehkan.

Tingkat perlindungan terhadap bahaya masuknya air

- Bagian dari probe yang kemungkinan bersentuhan dengan operator atau pasien memenuhi persyaratan peralatan tahan tetesan (IPX1)
Bagian dari probe yang dimaksudkan untuk terbenam dalam penggunaan normal memenuhi persyaratan peralatan kedap air (IPX7)
- Klasifikasi IP dari Sistem adalah Peralatan Biasa (IPX0)

Tingkat keamanan apabila ada ANESTESI MUDAH TERBAKAR YANG TERCAMPUR DENGAN UDARA (atau OKSIGEN atau NITROGEN OKSIDA) :

Perangkat ini tidak cocok digunakan pada lingkungan dengan ANESTESI MUDAH TERBAKAR YANG TERCAMPUR DENGAN UDARA (atau OKSIGEN atau NITROGEN OKSIDA).

Mode Pengoperasian

- Pengoperasian Berkelanjutan

Untuk keamanan maksimal, selalu ikuti pedoman berikut ini:

- Pembumian yang sesuai dari sistem sangat penting untuk menghindari sengatan listrik. Untuk perlindungan, bungkus rangka dengan kabel tiga-kawat dan steker, dan hubungkan sistem pada stopkontak standar rumah sakit dengan tiga lubang.
- Jangan lepas kabel grounding.
- Jangan melepaskan penutup pelindung pada sistem. Penutup ini melindungi pengguna dari tegangan berbahaya. Panel kabinet harus tetap ditempatnya selama sistem sedang digunakan. Seorang teknisi elektronik yang memenuhi syarat yang boleh melakukan penggantian internal.
- Jangan mengoperasikan sistem ini apabila ada gas yang mudah terbakar atau anestesi.
- Semua perangkat periferal (kecuali tersertifikasi layak medis) yang terhubung ke sistem harus diberi daya lewat stopkontak listrik melalui transformator isolasi opsional.

Pemberitahuan pada Instalasi Produk

Jarak pemisahan dan efek dari peralatan komunikasi radio tetap: kekuatan medan dari pemancar tetap, seperti stasiun dasar untuk radio (selular / nirkabel) telepon dan radio bergerak, radio amatir, AM dan FM siaran radio, dan pemancar siaran TV tidak dapat diprediksi secara teoritis dengan akurasi. Untuk menilai elektromagnetik yang disebabkan pemancar RF tetap, survei situs elektromagnetik harus dipertimbangkan. Jika kekuatan medan yang diukur di lokasi di mana sistem ultrasound digunakan melebihi tingkat RF yang berlaku sebagaimana tercantum dalam deklarasi imunitas, sistem ultrasound harus dipantau untuk memverifikasi pengoperasian normal. Apabila pengoperasian abnormal terpantau, langkah-langkah tambahan mungkin diperlukan, seperti memposisikan kembali sistem ultrasound atau menggunakan ruangan pengujian yang terlindungi RF.

- Gunakan kabel listrik yang disediakan oleh atau yang ditunjuk oleh PT. Sinko Prima Alloy. Produk dilengkapi dengan steker sumber daya harus dicolokkan ke soket listrik tetap yang memiliki konduktor pembumian. Jangan gunakan adaptor atau converter untuk terhubung dengan steker sumber daya (misalnya converter tiga-ke-dua cabang).
- Letakkan peralatan sejauh mungkin dari peralatan elektronik lainnya.
- Pastikan hanya menggunakan kabel yang disediakan oleh atau yang ditunjuk oleh PT. Sinko Prima Alloy. Hubungkan kabel ini sesuai prosedur instalasi (misal hubungkan kabel listrik dan kabel sinyal secara terpisah).
- Keluarkan unit utama dan periferal lainnya sesuai prosedur instalasi yang dijelaskan dalam panduan ini.

Pemberitahuan terhadap Modifikasi Pengguna

Pengguna tidak pernah diperbolehkan untuk memodifikasi produk ini.

Modifikasi oleh pengguna dapat menyebabkan penurunan pada Keamanan Kelistrikan. Modifikasi produk meliputi perubahan pada:

- Kabel (panjang, material, pengkabelan, dll)
- Konfigurasi sistem / komponen

Modifikasi oleh pengguna dapat menyebabkan penurunan pada kinerja EMC. Modifikasi produk meliputi perubahan pada:

- Kabel (panjang, material, pengkabelan, dll)
- Instalasi sistem / tata letak
- Konfigurasi sistem / komponen
- Pengamanan bagian sistem (cover terbuka / tertutup, sekrup penutup)

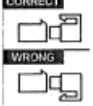
2.3 Label



Label pada Panel

Simbol Peringatan

<p>Peringatan, lihat pada dokumen pendamping. Simbol ini menyarankan pembaca untuk melihat dokumen pendamping untuk informasi keamanan terkait yang penting seperti peringatan dan pencegahan yang tidak ditampilkan pada alat tersebut.</p>	<p>Bahaya tegangan listrik. Cabut steker utama sebelum membuka sistem.</p>
<p>Jangan gunakan peralatan berikut ini didekat perangkat: telepon selular, penerima radio, dan pemancar radio bergerak, peralatan yang dikendalikan radio, dll. Penggunaan perangkat tersebut didekat perangkat ini dapat menyebabkan alat bekerja diluar spesifikasi yang dijelaskan. Matikan peralatan tersebut saat didekat perangkat ini.</p>	<p>Hati-hati terhadap statis</p>
<p>LIMBAH PERALATAN LISTRIK DAN ELEKTRONIK (WEEE) Simbol ini digunakan untuk Perlindungan Lingkungan, ini menunjukkan bahwa limbah peralatan listrik dan elektronik tidak boleh dibuang sebagai limbah tanpa disortir dan harus dikumpulkan secara terpisah. Silahkan hubungi Otoritas setempat atau distributor dari produsen untuk informasi mengenai penonaktifan peralatan Anda.</p>	<p>Tipe BF untuk applied part</p>

 Simbol ini diikuti oleh nomor seri dari alat.	 PABRIKAN: Simbol ini diikuti oleh nama dan alamat dari produsen
 Tombol On/Off PERINGATAN: Tombol power tidak dapat mengisolasi sumber listrik utama secara keseluruhan	 Simbol ini menandakan bahwa petunjuk penggunaan harus dibaca.
~ Simbol “Alternating current” mengindikasikan bahwa peralatan sesuai untuk arus bolak-balik saja.	 CORRECT: Penghubungan yang benar dari konektor baterai WRONG: Penghubungan yang salah dari konektor baterai
 YYYY-MM Simbol ini diikuti dengan tanggal perakitan alat dalam format YYYY-MM.	 Arus searah Untuk menunjukkan bahwa peralatan cocok untuk arus searah saja; untuk mengidentifikasi terminal yang sesuai
 Peralatan kelas II untuk perlindungan terhadap sengatan listrik.	

2.4 Perangkat untuk Pasien

Sisi kiri:

- ◆ 1 port LAN
- ◆ 1 port VGA: monitor eksternal
- ◆ 2 port USB
- ◆ 1 port footswitch
- ◆ 1 port daya

Panel belakang:

- ◆ 2 port probe
- ◆ 1 port USB
- ◆ 1 port keluaran video
- ◆ 1 port remote

Peralatan yang dapat diterima

Perangkat Lingkungan Pasien yang ditunjukkan di atas ditentukan sesuai untuk digunakan dalam LINGKUNGAN PASIEN.

⚠ PERINGATAN:

- JANGAN menghubungkan probe atau aksesoris tanpa persetujuan dari PT. Sinko Prima Alloy dalam LINGKUNGAN PASIEN
- TIDAK menyentuh pasien dan perangkat tanpa IEC / EN 60601-1 persetujuan untuk menghindari kebocoran risiko saat ini dalam LINGKUNGAN PASIEN.

Peralatan yang tidak disetujui

⚠ PERINGATAN:

- JANGAN menggunakan perangkat yang tidak disetujui.
- Jika perangkat terhubung tanpa persetujuan dari PT. Sinko Prima Alloy, garansi akan menjadi TIDAK VALID.
- Sistem tidak dapat digunakan dengan peralatan bedah HF; luka bakar mungkin dapat terjadi pada pasien.

Setiap perangkat yang terhubung ke sistem ini harus sesuai dengan satu atau lebih dari persyaratan di bawah ini:

- IEC standar atau setara standar yang sesuai untuk perangkat.
- Perangkat harus dihubungkan ke PEMBUMIAN (GROUND).

⚠ PERINGATAN:

Pengoperasian yang tidak aman atau malfungsi mungkin terjadi. Gunakan hanya aksesoris, pilihan dan perlengkapan yang disetujui atau direkomendasikan dalam petunjuk penggunaan ini.

Perangkat Tambahan yang Digunakan di Lingkungan Pasien

Sistem ini telah diverifikasi untuk keselamatan, kompatibilitas dan kesesuaian secara keseluruhan dengan alat perekam gambar (printer) berikut:

Printer video hitam/ putih: SONY UP-X898MD

Sistem ini juga dapat digunakan dengan aman saat terhubung ke perangkat selain yang direkomendasikan di atas jika perangkat dan spesifikasi, instalasi, dan interkoneksi dengan sistem sesuai dengan persyaratan IEC/EN 60601-1.

Adapter dianggap sebagai bagian dari peralatan ME

Sambungan peralatan atau jaringan transmisi selain yang ditentukan dalam petunjuk pengguna dapat mengakibatkan bahaya sengatan listrik atau kegagalan fungsi peralatan. Peralatan dan koneksi pengganti atau alternatif memerlukan verifikasi kompatibilitas dan kesesuaian dengan IEC / EN 60601-1. Merupakan tanggung jawab pemilik apabila terjadi kemungkinan malfungsi dan interferensi elektromagnetik pada saat modifikasi peralatan.

Tindakan pencegahan umum pada instalasi alternate off-board, perangkat remote atau jaringan mencakup:

- Perangkat tambahan harus memiliki kesesuaian standar keamanan dan CE Marking.
- Harus ada pemasangan mekanis yang memadai dari perangkat dan stabilitas kombinasi.
- Risiko dan arus bocor dari kombinasi harus sesuai dengan IEC/EN 60601-1.
- Emisi elektromagnetik dan kekebalan dari kombinasi harus sesuai dengan IEC/EN 60601-1-2.

Perangkat Tambahan yang Digunakan di Lingkungan Non-pasien

Sistem ini telah diverifikasi untuk kompatibilitas, dan kesesuaian untuk koneksi ke jaringan area lokal (LAN) melalui kabel LAN. Komponen LAN yang disediakan harus sesuai dengan IEC/EN 60601-1.

Tindakan pencegahan umum pada instalasi alternate off-board, remote device atau jaringan mencakup:

- Perangkat tambahan harus memiliki kesesuaian standar keselamatan dan CE Marking.
- Perangkat tambahan harus digunakan untuk tujuan yang dimaksudkan dengan antarmuka yang kompatibel.



PERINGATAN: Pastikan HANYA menggunakan disk USB khusus atau media yang dapat dipindahkan untuk menyimpan atau membuat cadangan data. Sebelum menghubungkan ke sistem ultrasound, pastikan menggunakan perangkat lunak antivirus terbaru seperti disk USB atau media yang dapat dipindahkan untuk membersihkan virus apa pun. Merupakan tanggung jawab pengguna untuk memastikan disk USB atau media yang dapat dipindahkan bebas dari virus. Penggunaan disk USB atau media yang dapat dipindahkan secara tidak benar dapat menyebabkan infeksi virus pada sistem yang dapat menyebabkan kegagalan fungsi. Kerusakan tersebut dapat berdampak pada stabilitas, efektivitas dan keamanan sistem serta probe, dan penggunaan harus segera dihentikan hingga teknisi resmi telah memeriksa sistem dan mengkonfirmasi keefektifan dan keamanan sistem dan probe.



PERINGATAN: Gunakan hanya koneksi Jaringan Area Lokal yang aman. Jangan hubungkan sistem ultrasound ke internet. Pastikan perangkat lunak firewall rumah sakit anda sudah dikonfigurasi dengan benar, sehingga memblokir permintaan koneksi yang masuk dari internet. Penggunaan koneksi jaringan yang tidak tepat dapat menyebabkan infeksi virus pada sistem dan akhirnya kegagalan fungsi dapat terjadi.

2.5 Keselamatan Biologis

Produk ini, seperti dengan semua peralatan USG diagnostik, harus digunakan hanya untuk alasan yang valid dan harus digunakan untuk periode waktu terpendek dan pengaturan daya terendah yang diperlukan (ALARA – As Low as Reasonably Achievable) untuk menghasilkan gambar diagnostik yang dapat diterima. AIUM memberikan panduan berikut:

Keamanan Klinis dikutip dari AIUM

Disetujui 26 Maret 1997

Ultrasonografi diagnostik telah digunakan sejak akhir 1950-an. Mengingat manfaatnya yang diketahui dan kemanjurannya yang diakui untuk diagnosis medis, termasuk penggunaan selama kehamilan, American Institute of Ultrasound in Medicine membahas keamanan klinis dari penggunaan tersebut: Tidak ada efek biologis yang dikonfirmasi pada pasien atau operator instrumen yang disebabkan oleh paparan dari instrumen ultrasound diagnostik saat ini meskipun ada kemungkinan bahwa efek biologis tersebut dapat diidentifikasi di masa depan, data saat ini menunjukkan bahwa manfaat bagi pasien dari penggunaan ultrasound diagnostik lebih besar daripada risikonya.

Pemanasan: Peningkatan suhu jaringan selama pemeriksaan obstetrik dapat menimbulkan masalah medis. Pada tahap perkembangan embrio, peningkatan suhu dan lamanya waktu paparan dapat menimbulkan potensi efek yang merugikan terutama pada saat pemeriksaan Doppler/Warna. *Thermal Index (TI)* memberikan perkiraan statistik dari potensi elevasi suhu (dalam celcius) jaringan. *Thermal Index* terdiri dari: *Soft Tissue Thermal Index (TIS)*, *Bone Thermal Index (TIB)* dan *Cranial Bone Thermal Index (TIC)*.

Soft Tissue Thermal Index (TIS). Digunakan pada saat pencitraan jaringan lunak saja, TIS memberikan perkiraan potensi peningkatan suhu pada jaringan lunak.

Bone Thermal Index (TIB). Digunakan ketika tulang berada di dekat fokus gambar seperti pada pemeriksaan OB pada trimester ketiga, TIB memberikan perkiraan potensi peningkatan suhu pada tulang atau jaringan lunak yang berdekatan.

Cranial Bone Thermal Index (TIC). Digunakan ketika tulang berada di dekat permukaan kulit seperti pada pemeriksaan transkranial, TIC memberikan perkiraan peningkatan suhu potensial di tulang atau jaringan lunak yang berdekatan.

Kavitas: Kavitas dapat terjadi ketika gelombang ultrasound melewati area yang berongga, seperti gelembung gas atau kantong udara (di paru-paru atau usus, misalnya). Selama proses kavitas, gelombang suara dapat menyebabkan gelembung berkontraksi atau beresonansi. Osilasi ini dapat menyebabkan gelembung meledak dan merusak jaringan.

Mechanical Index (MI) telah dibuat untuk membantu pengguna secara akurat mengevaluasi kemungkinan kavitas dan efek samping terkait. MI mengakui pentingnya proses non-termal, khususnya kavitas, dan Indeks adalah upaya untuk menunjukkan kemungkinan terjadinya di dalam jaringan.

2.6 Edukasi Selama Pemindaian Pasien

Standar output display Track-3 atau IEC60601-2-37 memungkinkan pengguna untuk bertanggung jawab atas penggunaan yang aman pada sistem ultrasound. Ikuti panduan pengguna untuk pengoperasian yang aman:

- Untuk menjaga kebersihan probe, selalu bersihkan sebelum pengaplikasian pada pasien baru.
- Selalu gunakan selubung yang didesinfeksi pada semua probe EV/ER selama setiap pemeriksaan.
- Gerakkan probe secara terus-menerus, jangan berhenti di satu tempat, untuk menghindari peningkatan suhu di satu bagian tubuh pasien.
- Pindahkan probe dari pasien saat tidak melakukan pemindaian.
- Pahami arti output display TI, TIS, TIB, TIC dan MI, serta hubungan antara parameter tersebut dengan bioefek termal/kavitas jaringan.
- Gunakan prinsip ALARA (As Low as Reasonably Achievable) selama pemindaian.

Pedoman Pemindaian yang Aman

- USG hanya boleh digunakan untuk diagnosis medis dan hanya oleh tenaga medis yang terlatih.
- Prosedur diagnostik ultrasound harus dilakukan hanya oleh tenaga yang terlatih dalam penggunaan perangkat, interpretasi hasil dan gambar, dan cara penggunaan ultrasound yang aman (termasuk pengetahuan tentang potensi bahaya).
- Operator harus memahami pengaruh yang mungkin terjadi dari kontrol mesin, mode pengoperasian (misalnya mode B) dan frekuensi probe terhadap bahaya pemanasan dan kavitas.
- Pilih setelan rendah untuk setiap pasien baru. Keluaran hanya boleh ditingkatkan selama pemeriksaan jika penetrasi masih diperlukan untuk mencapai hasil yang memuaskan, dan setelah kontrol Gain dipindahkan ke nilai maksimum.
- Usahakan waktu pemeriksaan yang singkat sesuai keperluan untuk menghasilkan hasil diagnostik yang berguna.
- Jangan memegang probe dalam posisi yang sama untuk waktu yang lama dari yang diperlukan. Kemampuan frame statis dan Cine memungkinkan gambar untuk ditinjau dan didiskusikan tanpa mengharuskan pasien untuk pemindaian terus menerus
- Jangan menggunakan probe *endo-cavitory* jika ada indikasi pemanasan pada probe ketika beroperasi di udara. Meskipun berlaku untuk probe apapun, berikan perawatan khusus selama pengujian transvaginal selama delapan minggu pertama kehamilan.
- Berikan perawatan khusus untuk mengurangi keluaran dan meminimalkan waktu paparan dari embrio atau janin bila suhu ibu sudah tinggi.

- Berikan perawatan khusus mengurangi risiko dari bahaya termal selama diagnosis ultrasound ketika pemaparan: embrio kurang dari delapan minggu setelah kehamilan; atau kepala, otak atau tulang belakang dari janin atau neonatus.
- Operator harus memantau nilai *thermal index* (TI) dan *mechanical index* (MI) secara terus menerus dan menggunakan pengaturan kontrol yang tetap menjaga pengaturan serendah mungkin tetapi masih mencapai hasil diagnosis yang sesuai. Pada pemeriksaan obstetri, TIS (*soft tissue thermal index*) harus dipantau selama pemindaian yang dilakukan pada delapan minggu pertama setelah kehamilan, dan TIB (*bone thermal index*) setelahnya. Dalam pengoperasian di mana probe sangat dekat dengan tulang (misalnya trans-kranial), TIC (*cranial bone thermal index*) harus dipantau. MI $>$ 0,3 ada kemungkinan kerusakan kecil pada paru-paru atau usus neonatal. Jika paparan diperlukan, kurangi waktu paparan sebanyak mungkin.
- MI $>$ 0,7 ada risiko kavitas jika *contrast agent* ultrasound yang mengandung gas *micro-spheres* sedang digunakan. Ada risiko teoritis kavitas tanpa adanya *contrast agent* ultrasound. Risiko akan meningkat jika nilai-nilai MI di atas ambang batas.
- TI $>$ 0,7 waktu paparan keseluruhan dari embrio atau janin harus dibatasi sesuai dengan Tabel 2-2 di bawah ini sebagai referensi:

TI	Waktu paparan maksimum (menit)
0,7	60
1,0	30
1,5	15
2,0	4
2,5	1

Waktu paparan maksimum yang direkomendasikan untuk embrio atau janin

- Penggunaan non-diagnosis dari peralatan ultrasound umumnya tidak direkomendasikan. Contoh penggunaan non-diagnosis dari peralatan USG termasuk pemindaian berulang untuk pelatihan operator, demonstrasi peralatan menggunakan subjek normal, dan produksi gambar atau video janin. Untuk peralatan dimana indeks keamanan ditampilkan melebihi rentang dari nilai, TI harus selalu kurang dari 0,5 dan MI harus selalu kurang dari 0,3. Hindari paparan berulang dan terlalu sering pada subjek. Pemindaian pada trimester pertama kehamilan tidak boleh dilakukan hanya untuk memproduksi video souvenir atau foto, atau produksi yang melibatkan penambahan level eksposur atau perpanjangan waktu pindai di luar yang diperlukan untuk tujuan klinis.
- Ultrasound diagnostik memiliki potensi menghasilkan keluaran *false positive* atau *false negative*. Kesalahan diagnosis jauh lebih berbahaya daripada efek yang mungkin timbul dari paparan ultrasound. Oleh karena itu, sistem diagnostik ultrasound hanya boleh dioperasikan oleh mereka yang memiliki pelatihan dan pendidikan yang memadai.

Memahami Tampilan MI/ TI

Track-3 mengikuti *Output Display Standard* untuk sistem yang mencakup aplikasi Fetal Doppler. Keluaran akustik tidak akan dievaluasi pada basis *application-specific*, tetapi global maksimum pada *de-rated* Ispta harus $\leq 720 \text{ mW/cm}^2$ dan global maksimum MI harus $\leq 1,9$ atau global maksimum pada *de-rated* Isppa harus $\leq 190 \text{ W/cm}^2$. Pengecualian untuk penggunaan pada mata, dimana TI = max (TIS_as, TIC) tidak melebihi 1,0; Ispta. $3 \leq 50\text{mW/cm}^2$, dan MI $\leq 0,23$. Track-3 memberikan kebebasan pada pengguna untuk meningkatkan keluaran daya akustik pada pengujian tertentu, dan masih membatasi keluaran daya akustik dalam rentang global maksimum *de-rated* Ispta $\leq 720 \text{ mW/cm}^2$ seusai *Output Display Standard*.

Untuk setiap sistem ultrasonik diagnostik, Track-3 menyediakan *Output Indices Display Standard*. Sistem ultrasonik diagnostik dan manual pengoperasian berisi informasi mengenai edukasi ALARA (*As Low as Reasonably Achievable*) untuk pengguna klinis dan keluaran indeks akustik, MI dan TI. MI mendeskripsikan kemungkinan kavitasasi, dan TI menawarkan prediksi kenaikan suhu maksimum pada jaringan sebagai hasil dari pemeriksaan diagnostik. Secara umum, peningkatan suhu 2,5 °C harus ada secara konsisten pada satu titik selama 2 jam untuk menyebabkan janin abnormal. Menghindari kenaikan suhu lokal diatas 1 °C akan memastikan bahwa tidak ada efek biologis akibat induksi termal yang terjadi. Ketika mengacu pada TI untuk potensi efek termal, TI sama dengan 1 tidak berarti suhu akan naik 1 derajat Celcius. Ini hanya berarti peningkatan potensial untuk efek termal dapat terjadi seiring TI meningkat. Indeks yang tinggi tidak berarti bahwa bio-efek sedang terjadi, tetapi hanya menyatakan bahwa ada potensi dan tidak ada pertimbangan pada TI selama pemindaian, sehingga meminimalkan waktu keseluruhan pemindaian akan mengurangi potensi efek. Kontrol operator dan tampilan fitur mengalihkan tanggung jawab keamanan dari produsen ke pengguna. Sangat penting untuk sistem ultrasound menampilkan keluaran indeks akustik dengan benar dan edukasi pengguna untuk menafsirkan nilai yang didapat dengan tepat.

RF: (De-rating factor)

Intensitas dan tekanan insitu saat ini belum dapat diukur. Oleh karena itu, pengukuran daya akustik biasanya dilakukan didalam tangki air, dan ketika jaringan lunak mengantikan air disepanjang rute ultrasound, akan terjadi penurunan intensitas. Pengurangan pecahan pada intensitas disebabkan oleh redaman dilambangkan oleh *de-rating factor* (RF),

$$RF = 10 (-0,1 \text{ a f z})$$

Dimana a adalah koefisien redaman dalam dB cm⁻¹ MHz⁻¹, f adalah frekuensi pusat transduser, dan z adalah jarak sepanjang sumbu sinar antara sumber dan *point of interest*. Faktor de-rating RF untuk berbagai jarak dan frekuensi dengan koefisien atenuasi 0.3dB cm⁻¹ MHz⁻¹ di jaringan lunak homogen tercantum dalam tabel berikut. Contoh jika pengguna menggunakan frekuensi 7.5MHz, daya akan direduksi sebesar 0,0750 pada 5cm, atau $0.3 \times 7.5 \times 5 = -1.25$ dB. Intensitas *de-rated* juga disebut sebagai '0,3' pada akhir (misalnya lspta.3).

Jarak (cm)	Frekuensi (MHz)			
	1	3	5	7,5
1	0,9332	0,8128	0,7080	0,5957
2	0,8710	0,6607	0,5012	0,3548
3	0,8128	0,5370	0,3548	0,2113
4	0,7586	0,4365	0,2512	0,1259
5	0,7080	0,3548	0,1778	0,0750
6	0,6607	0,2884	0,1259	0,0447
7	0,6166	0,2344	0,0891	0,0266
8	0,5754	0,1903	0,0631	0,0158

$$I' = I * RF \text{ dimana } I' \text{ adalah intensitas pada jaringan lunak, } I \text{ adalah intensitas waktu rata-rata yang diukur dalam air.}$$

Model Jaringan:

Elevasi suhu jaringan tergantung pada daya, jenis jaringan, lebar sinar, dan mode pemindaian. Enam model dikembangkan untuk meniru situasi klinis yang mungkin terjadi.

	Model Thermal	Komposisi	Mode	Spesifikasi	Aplikasi

1	TIS	Jaringan Lunak	Tidak dipindai	Aperture besar ($>1 \text{ cm}^2$)	PW Liver
2	TIS	Jaringan Lunak	Tidak dipindai	Aperture kecil ($<1 \text{ cm}^2$)	Probe Pensil
3	TIS	Jaringan Lunak	Dipindai	Dievaluasi pada permukaan	Warna paru-paru
4	TIB	Jaringan lunak dan tulang	Dipindai	Jaringan lunak di permukaan	Warna otot
5	TIB	Jaringan lunak dan tulang	Tidak dipindai	Tulang pada fokus	PW Kepala Janin
6	TIC	Jaringan lunak dan tulang	Tidak dipindai / dipindai	Tulang pada permukaan	Transkranial

Jaringan lunak:

Menjelaskan jaringan rendah lemak yang tidak mengandung kalsifikasi atau terisi banyak gas.

Dipindai: (auto-scan)

Mengacu pada sistem pengarahan paparan berturut-turut melalui bidang pandang, misalnya mode B dan warna.

Tidak dipindai:

Emisi pulsa ultrasonik terjadi disepanjang satu garis pandangan dan tidak berubah sampai transducer berpindah ke posisi baru. Misalnya mode PW dan M.

TI:

TI didefinisikan sebagai rasio dari daya akustik In Situ (W.3) terhadap daya akustik yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu jaringan sebesar 1°C (Wdeg), $\text{TI} = W.3 / W\text{deg}$. Tiga TI merujuk pada jaringan lunak (TIS) untuk perut; tulang (TIB) untuk kepala janin dan neonatal; dan tulang kranial (TIC) untuk kepala anak dan dewasa, telah dikembangkan untuk $W\text{deg} = 210 / \text{fc}$, untuk model 1 sampai 4, dimana fc adalah frekuensi pusat dalam MHz. $W\text{deg} = 40 \text{ K D}$ untuk model 5 dan 6, dimana K (faktor bentuk sinar) adalah 1.0, D adalah diameter aperture dalam cm pada *depth of interest*.

MI:

Kavitas lebih mungkin terjadi pada tekanan tinggi dan frekuensi rendah pada pulsa gelombang ultrasound dalam jaringan, yang berisi gelembung atau kantung udara (misalnya, paru-paru, usus, atau pemindaian dengan *contrast agent* gas). Batas pada kondisi optimum dari pulsa ultrasound diprediksi oleh rasio dari puncak tekanan terhadap akar kuadrat dari frekuensi.

$$\text{MI} = \text{Pr}' / \sqrt{\text{fc}}$$

Pr' adalah pecahan puncak de-rated (0,3) tekanan dalam Mpa pada titik dimana PII maksimal, dan fc adalah frekuensi pusat dalam MHz. PII adalah *Pulse Intensity Integral* dimana total energi per satuan luas yang dibawa oleh gelombang selama durasi waktu pulsa. Tekanan pecahan puncak diukur dalam tegangan hidrofon maksimum negatif yang dinormalisasi dengan parameter kalibrasi hidrofon.

Pedoman Tampilan :

Untuk mode pengoperasian yang berbeda, indeks berbeda harus ditampilkan. Tetapi hanya satu indeks perlu ditampilkan pada satu waktu. Tampilan tidak diperlukan jika maksimum MI kurang dari 1,0 untuk setiap pengaturan dari mode

pengoperasian, atau jika maksimum TI kurang dari 1,0 untuk setiap pengaturan dari mode pengoperasian. Untuk TI, jika TIS dan TIB lebih besar dari 1,0, pemindai tidak perlu menampilkan kedua indeks tersebut secara bersamaan. Jika indeks turun di bawah 0,4, tampilan tidak dibutuhkan. Kenaikan tampilan yang kurang dari 0,2 untuk nilai indeks kurang dari 1,0 dan tidak lebih besar dari 1,0 untuk nilai indeks lebih besar dari satu (misalnya 0,4, 0,6, 0,8, 1, 2, dan 3).

Tampilan dan Laporan

Terletak dibagian tengah atas layar monitor, tampilan output akustik menyediakan operator indikasi real-time dari tingkat akustik yang dihasilkan oleh sistem.

For Scan

Hanya menampilkan MI, dari 0,4 jika maksimum MI > 1,0, tampilan meningkat dengan kelipatan sebesar 0,2.

Dibawah ini adalah pedoman sederhana bagi pengguna ketika TI melebihi batas satu waktu paparan ke 4(6-TI) menit berdasarkan '*National Council on Radiation Protection. Exposure Criteria for Medical Diagnostic Ultrasound: I. Criteria Based on Thermal Mechanisms. Report No.113 1992*'.

Fitur Pengaturan Operator :

Pengguna harus mengerti bahwa pengaturan operator tertentu dapat mempengaruhi output akustik. Disarankan untuk menggunakan pengaturan daya output default (atau output terendah) dan dikompensasi menggunakan pengaturan Gain untuk memperoleh gambar. Selain pengaturan daya output dalam soft-menu, yang memiliki dampak langsung pada daya; PRF, ukuran sektor gambar, frame rate, kedalaman, dan posisi fokal juga sedikit mempengaruhi daya output. Pengaturan default biasanya sekitar 70% dari daya yang diijinkan tergantung pada aplikasi mode pengukuran.

Pengaturan yang Memengaruhi Output Akustik

Potensi untuk memproduksi bioeffects mekanik (MI) atau bioeffects termal (TI) dapat dipengaruhi oleh pengaturan tertentu.

Langsung: Pengaturan *Acoustic Output* memiliki efek paling signifikan pada output akustik.

Tidak langsung: Efek tidak langsung dapat terjadi ketika menyesuaikan pengaturan. Kontrol yang dapat mempengaruhi MI dan TI dirincikan dibawah bioeffect dari setiap pengaturan pada bab Optimalisasi Gambar. Selalu amati tampilan *Acoustic Output* untuk efek yang mungkin terjadi.

Praktik terbaik saat memindai

PETUNJUK: Naikkan *Acoustic Output* hanya setelah mencoba optimasi gambar dengan pengaturan yang tidak berpengaruh pada output akustik, seperti Gain dan STC.



PERINGATAN: Pastikan telah membaca dan memahami penjelasan pengaturan untuk setiap mode yang digunakan sebelum mencoba menyesuaikan pengaturan *Acoustic Output* atau pengaturan yang dapat mempengaruhi output akustik. Gunakan output akustik minimum yang diperlukan untuk mendapatkan gambar diagnostik atau pengukuran terbaik selama pemeriksaan. Mulailah pemeriksaan dengan probe yang menyediakan kedalaman fokus dan penetrasi yang optimal.

Level Output Akustik Default

Untuk memastikan bahwa pemeriksaan tidak mulai dari tingkat output tinggi, sistem memulai pemindaian pada tingkat output default yang dikurangi. Tingkat ini telah diprogram pada setelan awal dan tergantung pada ikon pemeriksaan dan probe yang dipilih. Efek berlaku ketika sistem dinyalakan atau *New Patient* dipilih. Untuk memodifikasi output akustik, sesuaikan tingkat *Power Output* pada *Soft Menu*.

2.7 Petunjuk Penanganan Baterai

 **PERINGATAN:** Baca dan amati peringatan dan tindakan pencegahan berikut untuk memastikan penggunaan yang benar dan aman dari baterai Li-ion.

- Jangan merendam baterai didalam air atau membiarkan baterai basah.
 - Jangan menggunakan atau menyimpan baterai didekat sumber panas seperti api atau pemanas.
 - Jangan menggunakan pengisi daya selain yang direkomendasikan.
 - Jangan membalikkan terminal positif (+) dan negatif (-).
 - Jangan menghubungkan baterai langsung ke stop kontak atau soket pemantik rokok pada mobil.
 - Jangan menaruh baterai kedalam api atau memanaskan baterai.
 - Jangan membuat korsleting baterai dengan menghubungkan kabel atau benda logam lainnya ke terminal positif (+) dan negatif (-).
 - Jangan melubangi casing baterai dengan paku atau benda tajam lainnya, membuka dengan palu, atau menginjak baterai.
 - Jangan menghantam, melempar atau memberi kejutan fisik berat pada baterai.
 - Jangan langsung solder terminal baterai.
 - Jangan mencoba membongkar atau memodifikasi baterai dengan cara apapun.
 - Jangan menempatkan baterai dalam oven microwave atau wadah bertekanan.
 - Jangan gunakan baterai dalam kombinasi dengan baterai primer (seperti baterai sel kering) atau baterai dengan kapasitas, jenis, atau merk yang berbeda.
 - Jangan gunakan baterai jika baterai mengeluarkan bau, menghasilkan panas, berubah bentuk atau warna, atau terlihat abnormal. Jika baterai digunakan atau sedang diisi ulang, segera lepas baterai dari perangkat atau charger dan hentikan penggunaannya.
 - Jangan menggunakan atau menyimpan baterai pada tempat sangat panas, seperti dibawah jendela mobil yang terpapar sinar matahari langsung pada hari yang panas. Jika tidak, baterai mungkin akan *overheat*. Hal ini juga mampu mengurangi performansi baterai atau memperpendek *cycle life* baterai.
- Jika baterai bocor dan elektrolit masuk ke mata Anda, jangan digosok. Bilas dengan air bersih yang mengalir dan segera cari bantuan medis. Jika dibiarkan, elektrolit dapat menyebabkan cedera mata.

BAB 3 PENDAHULUAN SISTEM

3.1 Tinjauan Perangkat



Tinjauan Perangkat

3.2 Spesifikasi Fisik

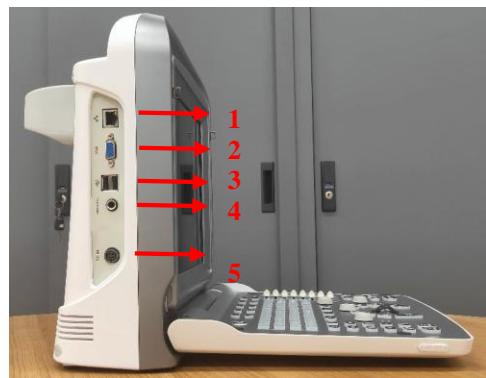
Dimensi dari unit utama (perkiraan): 327 mm (Panjang) x 184 mm (Lebar) x 348 mm (Tinggi)

Berat bersih dari unit utama (perkiraan): 6.55 kg

3.3 Gambar Sistem dari Berbagai Sudut



Sistem Tampak Depan



Sistem Tampak Samping

1.Ethernet 2.VGA 3.USB 4.FOOT SWITCH 5.DC IN

copy



Keyboard



Sistem Tampak Belakang

1. Soket Probe 2. USB 3. REMOTE 4. Video Out 5. Holder Baterai 6. Holder Probe

3.4 Pengenalan Fungsi

1. Memiliki mode tampilan B, B/B, 4B, B/M, M, CFM, PW, mode M, B / M memiliki 4 jenis kecepatan pemindaian;
2. Memiliki banyak kombinasi fokus, pengaturan gain total, 8 segmen STC;
3. Memiliki pemindaian kedalaman dan fungsi citra kiri-kanan, atas-bawah, bergulir;
4. Memiliki banyak teknologi pencitraan misalnya beberapa pencitraan *compound* (*space frequency compound*), berbagai nilai frekuensi, berbagai rasio *zoom*, *pan zoom*, layar gulir, *chroma*, *harmonic imaging*, dll;
5. Memiliki pengolahan citra, gain total, rentang dinamis, frekuensi, jumlah fokus, posisi fokus, *zoom*, *compound*, lebar pemindaian, *line density*, *smooth*, peningkatan tepi, *frame*, ketegasan, *gray scale*, *restrain boost multi-beam*, daya akustik, kecepatan M;
6. Memiliki fungsi jarak, proporsi, lingkar, volume, laju, sudut, histogram dalam mode B; fungsi jarak, waktu, kecepatan, pengukuran detak jantung dalam mode M; perangkat lunak pengukuran GYN, perangkat lunak pengukuran organ-organ kecil, perangkat lunak pengukuran fungsi ventrikel, dan rumus yang ditetapkan pengguna;
7. Memiliki *body mark*, penanda, tampilan jumlah kasus, tampilan waktu *real-time* tampilan dalam gambar yang ditetapkan pengguna;
8. Memiliki tampilan multi-bahasa, tampilan antarmuka pengguna, *shear plate*, pencetakan, DICOM 3.0, biopsy, dan fungsi terpandu;
9. Memiliki penyimpanan permanen untuk gambar dan cine dan opsional 320GB HDD minimum. Dapat dihubungkan ke penyimpanan lepas melalui port USB. Untuk penyimpanan massal, dapat membuka kembali gambar yang sudah disimpan untuk analisis;
10. Penyimpanan citra real-time *Cine loop* 256 frames;
11. Fungsi rotasi pada layar membuat pengguna dapat menyesuaikan sudut layar 0 ~ 30° sesuai dengan kebutuhan pengguna;
12. Output standar sinyal video PAL atau NTSC dan sinyal VGA;
13. Print atau ekspor laporan grafis.

Mode gambar

- Mode B
- Mode B / M
- Mode M
- Mode 2B
- Mode 4B
- Mode CFM
- Mode PW

Aksesoris

Transduser

	C3-A, 2.5-5.0 MHz Convex Array
	L7M-A, 5.3-10.0 MHz Linear Array
	L7S-A, 5.3-11.0 MHz Linear Array
	V6-A, 4.5-8.0 MHz Micro-convex Array

	R7-A, 5.0-10.0 MHz Linear Array		MC6-A, 4.5-8.0 MHz Micro-convex Array
	MC3-A, 2.5-5.0 MHz Micro-convex Array		

Transduser

Output VGA untuk monitor eksternal

VIDEO OUT untuk printer video hitam putih

Output LAN port

LAN untuk DICOM dan peninjauan gambar

USB 2.0 untuk *flash drive*

Foot switch

Adaptor AC/DC: MDS-060AAS19 B

Input: 100-250V~1.5-0.75A, 50/60 Hz

Output: 19V = 3.15A

DELTA ELECTRONICS, INC.

Battery Pack: BT-2500, 4400 mAh.

3.5 Prosedur Instalasi



CATATAN: Jangan hidupkan tombol power sampai instalasi dan persiapan yang diperlukan selesai.

3.5.1 Kondisi Lingkungan

Sistem harus dioperasikan pada lingkungan berikut ini.

3.5.1.1 Kebutuhan Lingkungan Pengoperasian

Suhu Ambien: 5 °C ~ 35 °C

Kelembaban Relatif: ≤ 80% RH

Tekanan Atmosferik: 700hPa ~ 1060hPa

Sumber radiasi atau gelombang elektromagnetik yang kuat (misalnya gelombang elektromagnetik dari siaran radio) dapat mengakibatkan gambar *ghosting* atau *noise*. Sistem harus diisolasi dari sumber-sumber radiasi atau gelombang elektromagnetik.

Untuk mencegah kerusakan pada sistem, jangan gunakan perangkat pada lokasi berikut:

Terpapar sinar matahari langsung

Terkena perubahan suhu yang mendadak

Kotor

Lingkungan bergetar

Dekat dengan pembangkit panas

Kelembapan tinggi

⚠ CATATAN:

Perangkat menghasilkan, menggunakan dan dapat memancarkan energi radiofrekuensi. Peralatan dapat menyebabkan interferensi radiofrekuensi ke perangkat medis dan non-medis lainnya serta komunikasi radio. Untuk memberikan perlindungan terhadap interferensi tersebut, produk ini sesuai dengan batas emisi untuk Group I, Class A Medical Device Directive seperti tertera dalam EN 60601-1-2. Akan tetapi, tidak ada jaminan bahwa interferensi tidak akan terjadi pada instalasi tertentu.

Jika perangkat ini ditemukan menyebabkan interferensi (yang dapat ditentukan dengan menghidupkan dan mematikan perangkat), pengguna (atau teknisi ahli) harus mencoba untuk memperbaiki masalah dengan satu atau lebih dari parameter berikut:

- Ubah atau pindah perangkat yang bermasalah.
- Meningkatkan pemisahan antara peralatan dan perangkat yang bermasalah.
- Hidupkan perangkat dari sumber yang berbeda dengan perangkat yang bermasalah.
- Konsultasikan pada perwakilan pembelian atau layanan untuk saran lebih lanjut.

3.5.1.2 Kebutuhan Lingkungan Penyaluran dan Penyimpanan

Berikut ini merupakan kondisi lingkungan penyaluran dan penyimpanan yang berada dalam toleransi sistem:

Suhu: 10 °C ~ 40 °C

Kelembaban relatif: 30% ~ 75%

Tekanan atmosfer: 700hPa ~ 1060hPa

3.5.1.3 Persyaratan Kelistrikan

Konsumsi daya: kurang dari 60 VA

Fluktuasi Tegangan

⚠ PERINGATAN:

Jaga fluktuasi pada rentang kurang dari $\pm 10\%$ dari tegangan pada laber atau panel belakang sistem, jika tidak, sistem mungkin rusak.

Grounding

Sebelum menghubungkan kabel listrik, hubungkan kabel proteksi pembumian dari terminal equipotensial pada panel belakang system ke perangkat grounding tertentu.

⚠ CATATAN:

- Ikuti persyaratan daya yang telah disebutkan. Hanya gunakan kabel power yang sesuai dengan pedoman system – kegagalan mengikuti prosedur mungkin menyebabkan kerusakan sistem.
- Line listrik mungkin bervariasi pada lokasi geografis yang berbeda. Rujuk pada rating detail pada panel belakang sistem untuk informasi rinci.
- Baterai

Untuk menghindari baterai meledak, terbakar, atau berasap; menyebabkan kerusakan alat, amati tindakan pencegahan berikut: jangan merendam baterai didalam air atau membiarkan baterai basah; jangan menempatkan baterai dalam oven microwave atau wadah bertekanan; jangan gunakan baterai jika baterai mengeluarkan bau, menghasilkan panas, berubah bentuk atau warna, atau terlihat abnormal; jika baterai digunakan atau sedang diisi ulang, segera lepas baterai dari perangkat atau charger dan hentikan penggunaannya, jika Anda memiliki pertanyaan

tentang baterai, jangka pendek (kurang dari satu bulan) penyimpanan paket baterai: Simpan baterai dalam rentang suhu antara 0°C (32°F) dan 50°C (122°F).

Jangka panjang (3 bulan atau lebih) penyimpanan paket baterai: Simpan baterai dalam kisaran suhu antara 20°C (-4°F) dan 45°C (113°F); Setelah menerima PRA-ONE dan sebelum penggunaan pertama, sangat dianjurkan untuk pengguna melakukan satu siklus penuh pengosongan dan pengisian ulang baterai. Jika baterai tidak digunakan untuk >2 bulan, pengguna dianjurkan untuk melakukan satu siklus penuh pengosongan dan pengisian ulang baterai. Direkomendasikan juga untuk menyimpan baterai ditempat yang teduh dan sejuk dengan FCC (kapasitas penuh. •Satu Siklus Proses Pengosongan/ Pengisian penuh: 1. Pengosongan penuh baterai untuk membiarkan PRA-ONE mati dengan sendirinya. 2. Isi ulang PRA-ONE sampai 100% FCC (kapasitas penuh). 3. Pengosongan Venue 40 untuk mati total (pengosongan membutuhkan waktu 1 jam). •Ketika menyimpan paket lebih dari 6 bulan, isi ulang paket setidaknya sekali selama kurun waktu 6 bulan untuk mencegah kebocoran dan penurunan performansi.

3.5.1.4 Ruang Pengoperasian

Berikan ruang bebas yang cukup pada belakang sistem untuk memastikan ventilasi baik.

⚠ PERINGATAN: Berikan cukup ruang bebas pada belakang sistem; jika tidak, dengan meningkatnya suhu didalam unit, kerusakan mungkin terjadi.

3.5.1.5 Penempatan & Penyaluran Sistem

Memindahkan Sistem

Ketika memindah atau menyalurkan sistem, ambil tindakan pencegahan yang dijelaskan dibawah untuk memastikan keamanan yang maksimum untuk personil, sistem dan peralatan lainnya.

Sebelum Memindahkan Sistem

- Tekan  selama 3 detik, sistem akan menutup paksa dan benar-benar mematikan sistem.
- Lepaskan semua kabel dari perangkat tambahan (printer eksternal, dll) dari konsol.

⚠ CATATAN:

- Untuk mencegah kerusakan pada kabel listrik, JANGAN tarik kabel secara berlebihan atau menekuk kabel saat membungkusnya.
- Simpan semua probe dalam wadah aslinya atau bungkus probe dalam kain lembut atau busa untuk mencegah kerusakan.
- Ganti gel dan aksesoris penting lainnya dalam wadah penyimpanan yang sesuai.
- Pastikan bahwa tidak ada barang yang tertinggal pada konsol

Saat Memindahkan Sistem

- Bawa sistem menggunakan *handle*, atau letakkan sistem pada troli untuk memindahkannya.

⚠ CATATAN:

Jalan dengan perlahan dan hati-hati saat memindahkan sistem.

Jangan biarkan sistem membentur tembok atau pintu.

Menyalurkan Sistem

Berikan perhatian ekstra saat menyalurkan/ mengirim sistem menggunakan kendaraan. Setelah menyiapkan sistem seperti yang dijelaskan diatas, ambil tindakan pencegahan tambahan berikut ini:

- Hanya gunakan kendaraan yang sesuai untuk pengiriman sistem.
- Sebelum pengiriman, letakkan sistem pada karton penyimpanan aslinya.
- Muat dan bongkar sistem pada kendaraan yang diparkir di permukaan.
- Muat unit kedalam kendaraan dengan hati-hati dan sesuai pusat gravitasinya. Pastikan unit diam dan tegak.

- Pastikan bahwa kendaraan pengangkutan dapat menanggung berat sistem ditambah penumpang.
- Kencangkan sistem dengan kuat menggunakan tali atau seperti yang diarahkan dalam kendaraan untuk mencegah pergerakan selama pengiriman. Setiap gerakan, ditambah dengan berat sistem, dapat menyebabkan longgar.
- Berkendara dengan hati-hati untuk mencegah kerusakan dari getaran. Hindari jalan tidak beraspal, kecepatan yang berlebihan, dan berhenti atau melaju secara mendadak.

3.5.2 Menyalakan Sistem

Waktu Aklimatisasi

Setelah pengiriman, unit membutuhkan 1 jam untuk setiap kenaikan 2.5° jika suhu dibawah 10°C atau diatas 40°C .



CATATAN:

Berikan setidaknya 20 sampai 30 cm ruang kosong dibelakang sistem untuk memastikan ventilasi yang baik. Jika tidak, dengan meningkatnya suhu didalam unit, malfungsi mungkin terjadi.

Waktu Aklimatisasi

Setelah memastikan bahwa sumber listrik AC pada rumah sakit memiliki status normal, dan tipe tegangan AC sesuai dengan kebutuhan daya yang diindikasi pada label sistem, hubungkan kabel power pada soket DC IN dipanel samping, kemudian hubungkan kabel pada soket sumber listrik AC di rumah sakit.

Gunakan kabel power yang disediakan oleh produsen, kabel dengan tipe lain tidak diperbolehkan.

Tekan selama 1 detik, sistem akan *booting*.

Tekan dan akan muncul kotak dialog untuk mematikan sistem. Klik tombol enter untuk mematikan.

Atau tekan selama 3 detik, sistem akan menutup dengan paksa.



PERINGATAN:

Menghubungkan sistem dengan sumber listrik AC yang salah dapat menyebabkan kerusakan sistem atau bahaya pada operator dan hewan.

3.5.3 Instalasi Probe



PERINGATAN: Hanya gunakan probe yang disediakan oleh produsen untuk model ini, probe dengan tipe lain tidak diperbolehkan untuk digunakan dengan sistem ini! Jika tidak, kerusakan mungkin terjadi pada sistem dan probe.



PERINGATAN:

Sebelum menghubungkan probe, periksa lensa probe, kabel probe, dan konektor probe untuk melihat apakah ada hal abnormal seperti retak, jatuh. Probe abnormal tidak diperbolehkan untuk terhubung pada system; jika tidak maka dimungkinkan muncul sengatan listrik.

- Pegang konektor pengunci pada probe, masukkan soket konektor secara vertikal.
- Buka pengunci probe.
- Periksa probe yang sudah terkunci menggunakan satu tangan untuk memastikan probe tidak longgar dan sudah terhubung dengan aman.

⚠ PERINGATAN:

- Lakukan pemasangan/ pelepasan probe hanya saat catu daya dalam keadaan mati, jika tidak maka akan merusak mesin atau probe
- Saat pemasangan/ pelepasan probe, letakkan kepala probe pada holder probe, hal ini dapat mencegah probe terjatuh ke tanah.

Melepas Probe

Putar pengunci sebesar 90 derajat kearah yang berlawanan dengan jarum jam, tarik konektor probe secara vertikal.

3.5.4 Instalasi Aksesoris

⚠ PERINGATAN: Hanya gunakan part opsional yang disediakan atau disarankan oleh produsen! Menggunakan perangkat opsional dengan tipe lain mungkin dapat menyebabkan kerusakan pada sistem dan perangkat opsional yang terhubung.

Instalasi Video Printer

1. Letakkan video printer pada tempat stabil.
2. Hubungkan kabel video printer pada port video disisi belakang printer. Hubungkan ujung yang lain ke port output sinyal pada bagian belakang unit.
3. Hubungkan line printer ke port kontrol printer pada bagian belakang printer, hubungkan ujung yan lain ke port kontrol printer pada bagian belakang unit.
4. Hubungkan kabel power dari video printer ke sumber listrik.
5. Sesuaikan preset parameter printer berdasarkan tipe dari kertas printer.

⚠ PERINGATAN: Jangan gunakan kabel power yang lain untuk menggantikan kabel power 3-Line yang disediakan produsen, jika tidak maka ada bahaya tersengat listrik.

Simbol pada Video Printer

- | | |
|--|----------------------------|
| | : Port input sinyal video |
| | : Port output sinyal video |
| | : Port kontrol printer |
| | : Tombol video printer |

Instalasi Printer Grafis

Letakkan printer grafis ditempat stabil, hubungkan kabel printer ke port USB disisi kiri unit.

Hubungkan kabel power dari printer grafis ke sumber listrik.

⚠ PERINGATAN: Lihat *packing list* untuk konfigurasi fundamental!

BAB 4 PANEL PENGATURAN

4.1 Alfanumerik Keyboard



Alfanumerik Keyboard

Tombol alfanumerik digunakan untuk input nomor pasien, nama, karakter, dan gambar, dll.

4.2 Tombol Fungsi

4.2.1 Saklar



Menyalakan atau mematikan perangkat.

4.2.2 Pasien



Membuat data pasien baru, input nama dan informasi lainnya.

4.2.3 Probe



Tekan tombol ini untuk memilih probe. Hanya dapat memilih probe yang terhubung.

4.2.4 Pengaturan



Tekan tombol ini untuk masuk atau keluar halaman pengaturan sistem.

4.2.5 Selesai



Tekan tombol END untuk menyelesaikan pemeriksaan.

4.2.6 Bodymark



Tekan tombol ini untuk masuk kedalam status kerja *bodymark*, pilih *bodymark* dan konfirmasi posisi pemindaian probe pada layar. Hal ini hanya tersedia dalam status *freeze*.

4.2.7 Komentar



Tekan tombol ini untuk masuk ke status komentar, dan tambahkan komentar pada bidang gambar di layar.

4.2.8 Panah



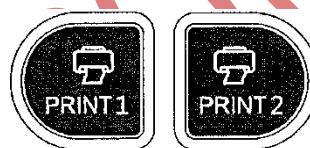
Menambahkan ikon panah ke area gambar.

4.2.9 Menghapus



Tekan tombol ini untuk menghapus garis pengukuran, *bodymark*, dan komentar.

4.2.10 Mencetak



PRINT1: Mencetak gambar layar dengan printer video yang dihubungkan ke sistem.

PRINT2: Mencetak laporan oleh printer yang terhubung ke sistem (Hanya halaman laporan yang aktif). Atau mencetak gambar di halaman pemindaian; Atau mencetak gambar di halaman review.

4.2.11 Arsip



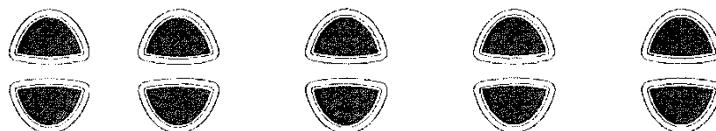
Manajemen file dari sistem, Anda dapat melihat dan mengedit data pasien.

4.2.12 Laporan



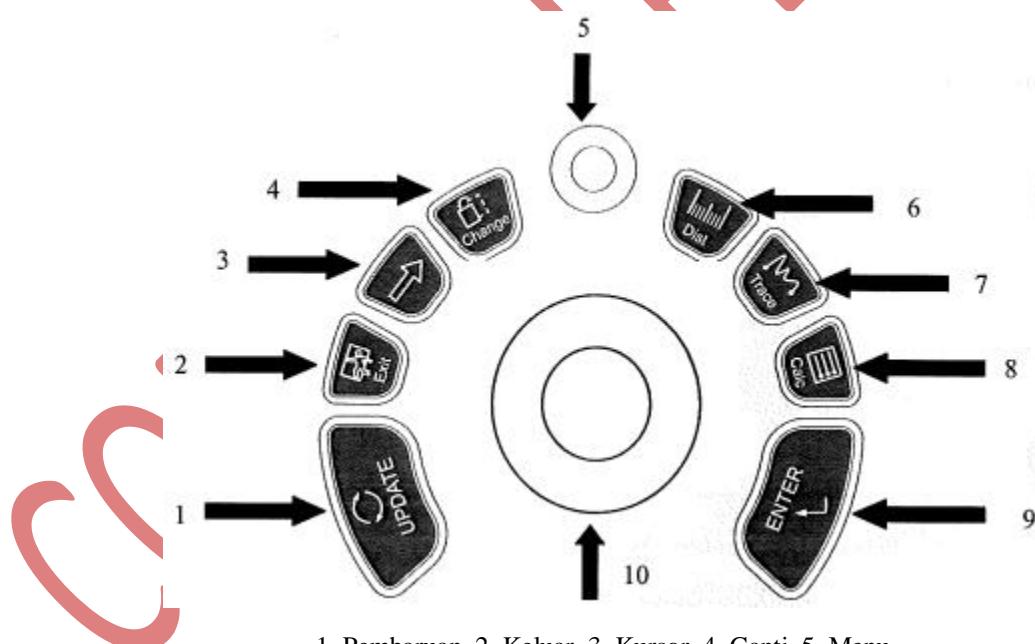
Menghasilkan/ menyimpan/ memanggil ulang laporan pemeriksaan.

4.2.13 Tombol Kontrol Parameter



Menaikkan/ menurunkan parameter yang sesuai pada layar, atau membuka/ menutup fungsi.

4.3 Pengaturan Utama



4.3.1 Enter

Tombol multifungsi ini bekerjasama dengan *trackball*. Fungsinya mengubah status pada unit. Seperti, mengatur posisi kursor, posisi *bodymark*, posisi komentar, beralih fungsi *trackball*, memilih menu, dan konfirmasi input.

4.3.2 Pembaruan

Tombol multifungsi ini bekerjasama dengan trackball. Fungsinya mengubah status pada unit. Seperti, memanggil anotasi dan kembali ke pengukuran.

4.3.3 Keluar

Menekan tombol ini dapat keluar dari pengukuran, dialog, dan menu.

4.3.4 Kursor

Tekan tombol ini untuk menampilkan atau menyembunyikan kursor.

4.3.5 Ganti

Tekan tombol ini untuk mengubah menu.

4.3.6 Jarak

Tekan tombol ini untuk masuk kedalam pengukuran jarak.

4.3.7 Jejak

Tekan tombol ini untuk masuk ke dalam pengukuran jejak, dan tekan [UPDATE] untuk mengubah jejak dan elips.

4.3.8 Pengukuran

Tekan tombol ini untuk masuk kedalam perangkat lunak pengukuran.

4.3.9 Menu

Tekan tombol MENU kedua kalinya untuk memilih item dan menyesuaikan parameter. Tekan tombol MENU ketiga kalinya untuk keluar dari item saat ini. Putar tombol menu untuk memilih item.

4.3.10 Trackball

Trackball adalah alat pengoperasian utama di layar. Posisi kaliper dalam pengukuran, fungsi *trackball* berbeda dalam status kerja yang beragam.

4.4 Tombol Mode Gambar**4.4.1 B**

Mode tampilan B

4.4.2 C

Mode tampilan CFM

4.4.3 D



Mode tampilan PW

4.4.4 M



Tekan tombol ini untuk mengubah mode antara B/ M dan M.

4.5 Pengaturan Gambar

4.5.1 THI



Tekan tombol ini untuk membuka atau menutup fungsi THI.

4.5.2 AIO



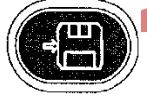
Hanya tekan tombol ini untuk optimasi gambar otomatis.

4.5.3 CINE



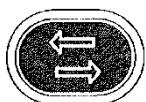
Hanya tekan tombol ini untuk menyimpan *cine loop* saat ini.

4.5.4 Simpan



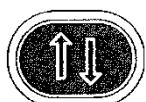
Hanya tekan tombol ini untuk menyimpan gambar saat ini.

4.5.5 Membalik Kanan dan Kiri



Tekan tombol ini untuk membalikkan gambar dari kiri dan kanan.

4.5.6 Membalik Atas dan Bawah



Tekan tombol ini untuk membalikkan gambar dari atas dan bawah.

4.5.7 STC



STC dapat digunakan untuk menyesuaikan kompensasi *gain* pada kedalaman gambar yang berbeda.

4.5.8 Gain

Putar tombol untuk mengatur *gain* dari mode B dan mode M.

4.5.9 Tombol Sudut/ Zoom

Putar tombol untuk mengatur sudut atau *zoom*. Tekan tombol ini untuk mengubah fungsi antara sudut dan *zoom*.

4.5.10 Tombol Kedalaman/ Fokus

Tekan tombol untuk mengatur kedalaman dan posisi fungsi. Tekan tombol untuk mengubah fungsi antara kedalaman dan posisi fokus.

4.5.11 Area Informasi yang Mengindikasikan Status Mesin



Baris atas dari kiri ke kanan: *hard disk*, jaringan kabel, USB.

- *Hard disk*: tekan ikon ini untuk menunjukkan kapasitas *hard disk* yang digunakan menyimpan data atau USB *flash disk* disistem saat ini.
- Jaringan kabel: menunjukkan situasi saat ini dari jaringan kabel; tekan ikon ini untuk menunjukkan alamat IP dari sistem saat ini.
- USB: menunjukkan apakah sistem ini terhubung USB *flash disk* atau tidak, tekan ikon ini untuk menunjukkan antarmuka USB dapat dilepas dengan aman.

Baris bawah dari kiri ke kanan: Pemeriksaan, urutan pekerjaan, indikator baterai.

- Pemeriksaan: tekan ikon ini untuk mengubah pemeriksaan.
- Urutan pekerjaan: tekan ikon ini untuk menunjukkan pekerjaan dan suasinya, untuk mengakhiri pekerjaan, menghapus, dan sebagainya.
- Indikator baterai: menunjukkan situasi koneksi baterai, tekan ikon ini untuk menunjukkan status pengisian dan pengosongan daya, sisa listrik dan waktu yang tersisa pada baterai.

4.5.12 Indikator Lampu



Dari kiri ke kanan: indikator adaptor, indikator pengisian, dan indikator *sleep*.

- Indikator Adaptor: ketika unit terhubung dengan adaptor ke sumber listrik, lampu indikator menyala, jika tidak maka lampu indikator akan padam.
- Indikator Pengisian: ketika baterai sedang diisi, lampu indikator menyala, setelah baterai terisi, indikator padam.
- Indikator *Sleep*: ketika unit utama dalam mode *sleep*, lampu indicator menyala, jika tidak maka lampu padam.

BAB 5 PENGOPERASIAN DAN MODE PEMERIKSAAN

Bab ini utamanya menjelaskan proses pengoperasian normal dari perangkat, termasuk persiapan sebelum pemeriksaan, bagaimana mendapatkan gambar, mengoptimalkan gambar, menambahkan komentar, *bodymark* dan sebagainya.

5.1 Persiapan Sistem sebelum Digunakan

Inspeksi Perangkat

1. Perangkat diletakkan di tempat stabil;
2. Grid tegangan AC 100-240V, 50/60Hz;
3. Kabel terhubung dengan benar, adaptor tersambung dengan benar ke perangkat;
4. Probe terhubung dan tetap.

Menghidupkan Perangkat

Tekan  selama 1 detik untuk memulai mesin, tunggu sistem untuk masuk ke antarmuka pengguna, aktifkan slot probe kedalam mode B.

5.2 Memilih Mode Pemeriksaan

Identifikasi Probe

Default sistem secara otomatis mengidentifikasi jenis probe saat ini, ketika probe dimasukkan, tekan beralih probe.



PERINGATAN: Hanya hubungkan atau lepas probe setelah sistem dalam keadaan *freeze* untuk memastikan stabilitas dan memperpanjang umur guna probe.

Seleksi Mode

Antarmuka seleksi probe, probe, dan halaman seleksi aplikasi klinis ditampilkan, Anda dapat memilih probe yang diperlukan dan bagian inspeksi, dan tekan default ke mode B, mulai pemindaian.

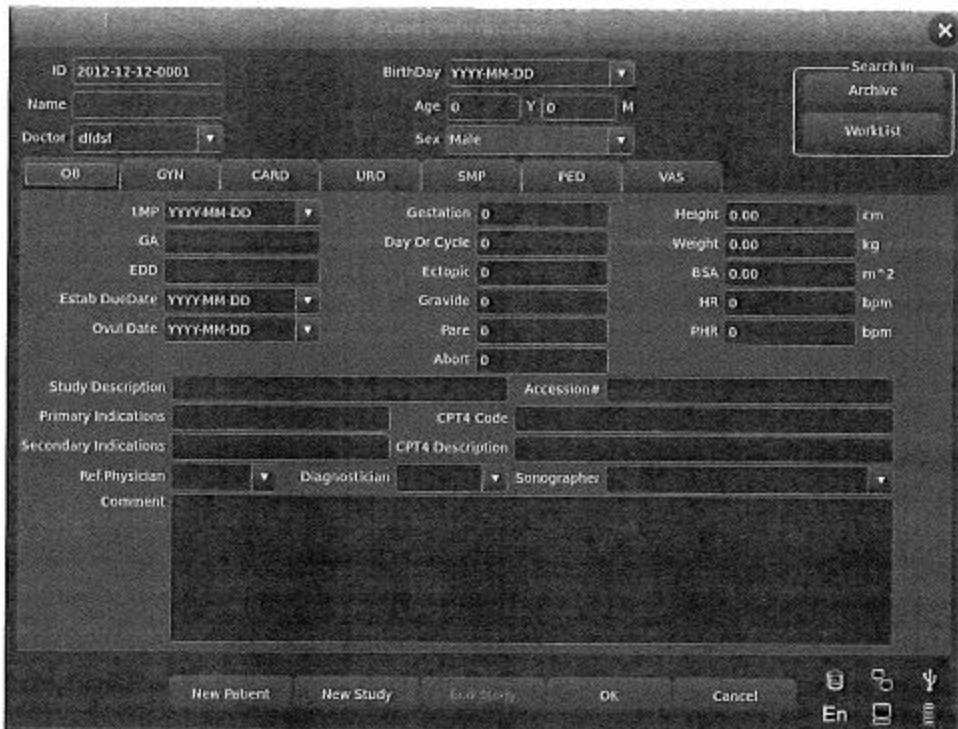


CATATAN: Sistem ini telah mengatur preset aplikasi klinis sebelum keluar pabrik, setiap probe memiliki presetnya sendiri.

Langkah-langkah pengoperasian yang rinci dari preset aplikasi klinis probe, silakan merujuk kebagian PRESET.

5.3 Memasukkan Data Pasien

Tekan tombol  untuk menampilkan tampilan pasien



Layar Informasi Pasien

Tombol fungsi pada Layar Pasien

[Archive]: Pengoperasian pada informasi pasien yang telah ada;

[Worklist]: Memanggil kembali informasi pasien di worklist. Dan perlu membuka fungsi DICOM;

[New Patient]: Membuat identitas informasi pasien baru;

[New Study]: Pilih aplikasi pemeriksaan (OB, GYN, CARD dan sebagainya) untuk pasien baru;

[End Study]: Mengedit item pemeriksaan pasien;

[OK]: Menyimpan informasi pasien;

[Cancel]: Membatalkan pengoperasian informasi pasien baru;

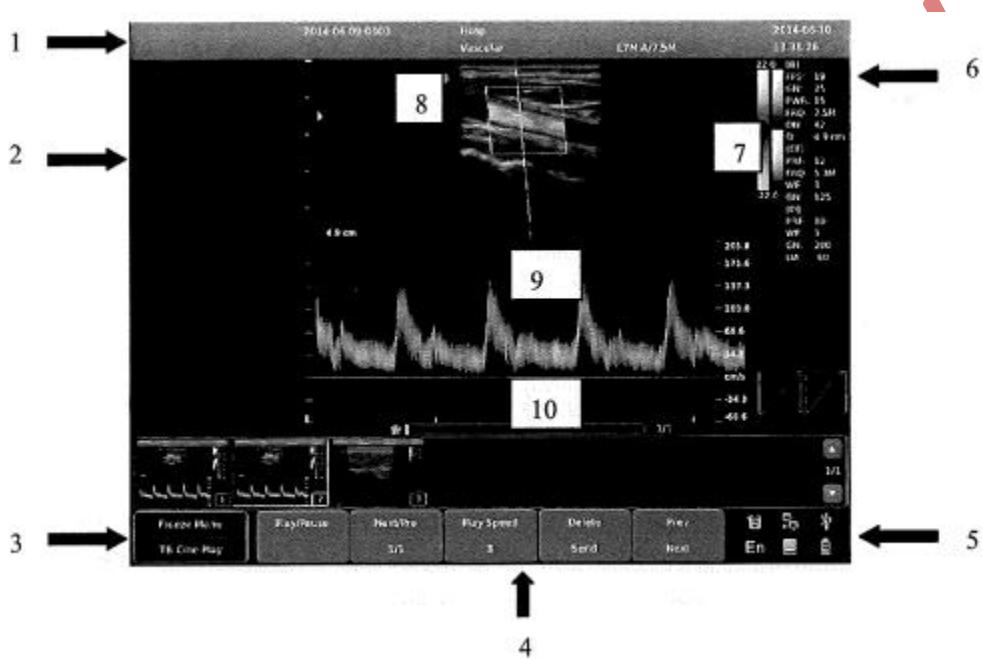
Metode pengoperasian:

- 1.Pindah posisi *trackball* untuk memasukkan karakter, masukan informasi pasien dengan karakter keyboard.
- 2.Gunakan *trackball* dan tombol [ENTER] untuk beralih antara berbagai pilihan input: ID, nama pasien, nama dokter, ulang tahun (Hal ini dapat dihitung secara otomatis ketika usia input), usia (Hal ini dapat secara otomatis dihitung ketika tanggal lahir diinput), jenis kelamin.
- 3.Pilih item pemeriksaan, dan masukan informasi pemeriksaan rutin.
- 4.Setelah memasukkan informasi yang diperlukan, klik tombol [OK] untuk menyimpan informasi pasien, sistem akan kembali ke mode B.
- 5.Memanggil ulang informasi dari pasien sebelumnya, Anda dapat menggunakan **Archive** atau **Worklist** untuk memanggil informasi pasien untuk pemeriksaan.



CATATAN: Untuk membuat rekaman diagnostic, Anda harus memeriksa akurasi dari informasi pasien sebelum menyimpan pengukuran atau gambar; jika tidak maka akan disimpan pada perekaman yang salah. Setelah memeriksa pasien, tekan tombol [END] untuk menyimpan informasi pasien pada sistem.

5.4 Tampilan Antarmuka Gambar



1. Logo
2. Pengaturan menu
3. Pengingat status gambar
4. Area parameter gambar
5. Pengingat status sistem
6. Area parameter gambar
7. Strip grayscale
8. Titik awal pemindaian
9. Wilayah gambar
10. Cine loop

5.5 Mode Tampilan

Mode tampilan: B, 2B, 4B, M, B/M, mode dapat diubah-ubah dengan tombol mode.

5.5.1 Mode B

Tekan tombol mode [B], dan menampilkan gambar mode B *single*, mode B adalah mode dasar untuk pemindaian dua dimensi dan diagnosis.

5.5.2 Mode B

Tekan [2B] untuk menampilkan dua gambar mode B secara berdampingan. Salah satu gambar distatus *real-time*; yang lain dalam status *freeze*. Gambar *real-time* memiliki penanda pindai dan penanda penggaris. Tekan tombol 2B dalam mode B/B, gambar awal yang aktif dalam kondisi *freeze* sementara gambar awal *freeze* diaktifkan. Dalam status *freeze*, tekan [2B] untuk memilih gambar mode B yang akan diaktifkan bila menonaktifkan *freeze* gambar.

5.5.3 Mode 4B

Tekan tombol [4B] untuk masuk ke mode 4B, layar akan menampilkan gambar mode 4B secara berdampingan, tetapi hanya satu gambar dalam status *real-time*. Tekan tombol lagi untuk mengganti status *real-time* diantara empat gambar. Dalam status *freeze*, tekan [4B] untuk memilih gambar mode B yang akan diaktifkan bila menonaktifkan *freeze* gambar.

5.5.4 Mode B/M

Tekan tombol [B/M], gambar *real time* mode B dan gambar *real-time* mode M akan ditampilkan pada saat yang sama. *Line sampel* akan muncul di area gambar mode B, yang menunjukkan posisi sampel aktif untuk gambar M di daerah gambar B. Pindahkan *line sampling* dengan *trackball*.

5.5.5 Mode M

Tekan tombol [M] kembali, gambar mode B akan hilang; gambar mode M masih aktif diseluruh layar. Gambar mode M mewakili status gerakan jaringan di *line sampling*. Gambar mode M bervariasi terhadap waktu, sehingga hal ini sering digunakan untuk aplikasi pada jantung.

5.5.6 Mode CFM

CFM adalah mode Doppler yang ditujukan untuk menambah informasi kualitatif yang dikodekan warna mengenai kecepatan relatif dan arah gerakan fluida dalam gambar mode B. CFM berguna untuk melihat aliran didaerah yang luas. Hal ini memungkinkan visualisasi aliran di CROI, sedangkan mode Doppler memberikan informasi spektral didaerah yang lebih kecil. CFM juga digunakan sebagai batu loncatan ke mode Doppler. Anda dapat menggunakan CFM untuk mencari aliran dan pembuluh sebelum mengaktifkan mode Doppler.

Dalam mode CFM, gerakan *trackball* untuk mengubah posisi kotak sampling. Aktifkan [**Steering Angle**] dan putar tombol [**MENU**] untuk menyesuaikan sudut dari kotak sampling berwarna (jika probe saat ini probe linear). Tekan tombol [**ENTER**] untuk memperbaiki posisi pengambilan kotak sampel berwarna. Diwaktu tersebut, sesuaikan ukuran kotak sampel berwarna melalui gerak *trackball*. Tekan tombol [**ENTER**] lagi dan pindah *trackball* untuk mengubah posisi pengambilan sampel berwarna lagi. Tekan [**C**] untuk masuk ke modus CFM; setelah lampu tombol [**C**] aktif, putar tombol [**GAIN**] untuk mengatur gain dari CFM.

Prosedur pemeriksaan pada mode CFM:

- Ikuti prosedur yang sama seperti yang dijelaskan pada mode B untuk menemukan area anatomi yang diinginkan.
- Setelah mengoptimalkan gambar mode B, tambahkan **Color Flow**.
- Pindah *color region of interest* CROI sedekat mungkin dengan pusat gambar.
- Optimalkan parameter *color flow* sehingga frame rate yang tinggi dapat dicapai dan kecepatan aliran yang tepat dapat divisualisasikan.
- Tekan tombol [**FREEZE**] untuk menahan gambar dalam memori cine.
- Rekam gambar *color flow* yang diperlukan.

Tips Pemindaian CFM:

PRF: meningkatkan/ menurunkan PRF pada bar warna. Pencitraan aliran kecepatan yang lebih tinggi membutuhkan peningkatan nilai skala kecepatan untuk menghindari aliasing

Wall Filter: mempengaruhi sensitivitas aliran rendah terhadap artefak gerak

Color Map: memungkinkan Anda untuk memilih peta warna tertentu. Ini menunjukkan arah aliran dan menyoroti arus

kecepatan yang lebih tinggi.

Color Gain: memperbesar kekuatan keseluruhan dari proses echo di CROI

Persistence: memengaruhi *smoothing* temporal dan kekuatan Doppler warna

5.5.7 Mode PW

Doppler dimaksudkan untuk memberikan data pengukuran mengenai kecepatan jaringan dan cairan bergerak. PW Doppler memungkinkan Anda memeriksa data aliran darah selektif dari daerah kecil yang disebut Sampel Volume. Sumbu X mewakili waktu sementara sumbu Y mewakili kecepatan baik arah depan atau sebaliknya. PW Doppler biasanya digunakan untuk menampilkan kecepatan, arah, dan konten spectral dari aliran darah di lokasi anatomi yang dipilih. PW Doppler dapat dikombinasikan dengan mode B untuk seleksi cepat dari daerah anatomi untuk pemeriksaan PW Doppler. Daerah dimana data PW Doppler berasal akan memunculkan gambar mode B secara grafis (*Sampel Volume Gate*). Sampel Volume Gate dapat dipindahkan dimana saja dalam gambar mode B.

Prosedur pemeriksaan mode PW:

- Dapatkan citra mode B yang baik. Tekan tombol [C] untuk membantu menemukan pembuluh yang ingin diperiksa.
- Tekan tombol [D] untuk menampilkan kursor sampel volume dan *gate*.
- Posisikan kursor sampel volume dengan memindahkan *trackball* kekiri dan kekanan. Posisikan atau ukur ulang volume sampel *gate* dengan memindahkan *trackball* keatas dan kebawah, kemudian tekan [ENTER].
- Tekan [UPDATE] untuk menampilkan spektrum PW Doppler dan sistem akan berjalan dalam gabungan mode Doppler+ B. Sinyal Doppler dapat didengar melalui speaker.
- Optimalkan spektrum PW Doppler yang diperlukan.
- Pastikan bahwa line sampel sejajar dengan aliran darah.
- Tekan [FREEZE] untuk menahan jejak di memori cine dan menghentikan pencitraan.
- Lakukan pengukuran dan perhitungan, bila perlu.
- Rekam hasil dengan perangkat rekaman Anda.
- Tekan [FREEZE] untuk melanjutkan pencitraan.
- Ulangi prosedur diatas sampai semua daerah aliran yang relevan telah diperiksa.
- Letakkan probe di *holder* masing-masing.

Ketika memasuki mode Duplex untuk pertama kalinya, spektrum Doppler belum diaktifkan. Doppler Sampel Volume muncul diposisi default, dan gambar mode B atau 2D (baik B atau Color) aktif. Menggerakkan *trackball* akan mengubah posisi Sampel Volume. Tekan tombol [ENTER] untuk mengalihkan fungsi *trackball* antara Sampel Volume Gate dan ukuran. Tekan tombol [UPDATE] setelah Sampel Volume Gate digunakan untuk mengaktifkan mode Spectral Doppler. Tekan tombol [UPDATE] kedua kalinya untuk beralih kembali ke 2D (B atau Color) dan menonaktifkan Spectral Doppler.

Tips Pemindaian mode Doppler:

Data Doppler terbaik akan didapat ketika arah pemindaian sejajar dengan arah aliran darah; ketika arah pemindaian tegak lurus terhadap target anatomi, Anda bisa mendapatkan gambar terbaik mode B, sehingga Anda harus menjaga keseimbangan karena Anda tidak biasanya mendapatkan kedua gambar mode B yang ideal dan data Doppler yang ideal secara bersamaan.

PRF: menyesuaikan skala kecepatan untuk mengakomodasi kecepatan lebih cepat/ lambat dari aliran darah. Skala kecepatan menentukan frekuensi pengulangan pulsa.

Wall Filter: menghilangkan noise yang disebabkan oleh gerakan dinding pembuluh atau jantung dengan menurunkan sensitivitas aliran.

Baseline: menyesuaikan *baseline* untuk mengakomodasi aliran darah lebih cepat atau lebih lambat untuk menghilangkan aliasing.

Angle: mengoptimalkan akurasi kecepatan aliran. Sudut akan memperkirakan kecepatan aliran pada sudut terhadap vektor Doppler dengan menghitung sudut antara vektor Doppler dan aliran yang akan diukur. Ini khusus digunakan dalam aplikasi vaskular dimana Anda perlu untuk mengukur kecepatan.

Doppler Gain: memungkinkan Anda untuk mengontrol latar belakang informasi spektral.

Sweep Speed: kontrol kecepatan dari pembaruan spektral.

Posisi dan Ukuran Doppler Sampel Volume Gate (*Trackball* dan *ENTER*)

Pindahkan volume sampel pada mode B di Doppler kurSOR. Gate diposisikan berada diatas daerah tertentu dalam pembuluh darah.

- Untuk memindahkan posisi kurSOR Doppler, gerakkan *trackball* kekiri atau kanan sampai berada diatas pembuluh darah.
- Untuk memindahkan posisi sampel volume gate, gerakkan *trackball* keatas atau kebawah sampai posisi beraada didalam pembuluh.
- Untuk mengatur ukuran sampel volume gate, tekan [**ENTER**] untuk beralih fungsi *trackball* dari posisi volume sampel gate ke ukuran, kemudian pindahkan trackball untuk mengubah ukuran volume sampel gate.

5.6 Penyesuaian Gambar B

5.6.1 Frekuensi

Dalam status *real-time*, tekan tombol baris pertama [**Frekuensi**] untuk meningkatkan frekuensi, dan tekan tombol baris kedua [**Frekuensi**] untuk mengurangi frekuensi.

5.6.2 Dinamis

Rentang dinamis digunakan untuk menyesuaikan resolusi kontras gambar mode B, kompresi atau memperbesar rentang tampilan *greyscale*.

Pada status *real-time*, tekan tombol baris pertama [**Dinamis**] untuk meningkatkan Dinamis, dan tekan tombol baris kedua [**Dinamis**] untuk mengurangi Dinamis. Memiliki rentang dari 30 sampai 90.

5.6.3 i-Image

Dalam status *real-time*, tekan tombol yang sesuai dengan [**i-Image**] untuk menyesuaikan, rentang dari 0 – 3.

5.6.4 Compound

Dalam status *real-time*, tekan tombol yang sesuai dengan [**Compound**] untuk menyesuaikan, rentang dari 0 – 3. SRA tidak dapat didebit setelah membuka compound.

5.6.5 SRA

Dalam status *real-time*, tekan tombol yang sesuai dengan [**SRA**] untuk mengaktifkan atau menonaktifkan.

5.6.6 Penyesuaian Kecepatan M

Dalam status M *real-time*, tekan tombol yang sesuai dengan **[Speed]** untuk menyesuaikan kecepatan M, rentang dari 1– 4.

5.6.7 Gain

Dalam status *real-time*, memutar tombol **[GAIN]** untuk menyesuaikan Gain, rentang dari 0-255, penambahan adalah 5.

5.6.8 STC

Kurva STC dapat digunakan untuk menyesuaikan kompensasi gain pada kedalaman berbeda. Tarik slide STC untuk menyesuaikan nilai.

Kurva STC akan hilang secara otomatis 1 detik setelah penyesuaian berhenti.

5.6.9 Kedalaman

Tekan tombol seleksi **[DEPTH/ FOCUS]** sampai indikator **[DEPTH]** menyala, kemudian putar kenop untuk mengubah kedalaman gambar.

5.6.10 Posisi Fokus

Tekan tombol seleksi **[DEPTH/ FOCUS]** sampai indikator **[FOCUS]** menyala, kemudian putar kenop untuk mengubah posisi fokus.

5.6.11 Sudut

Ubah sudut sampling line dari sampling gate dalam mode PW.

Tekan **[ANGLE/ ZOOM]** pastikan lampu **ANGLE** menyala, sampel line berputar bersamaan dengan arah.

5.6.12 Sudut/ Zoom

Tekan tombol **[ANGLE/ ZOOM]** sampai indikator **[ANGLE]** menyala, dan sudut sampel gate akan berputar dengan arah rotasi.

Tekan **[ANGLE/ ZOOM]** untuk konfirmasi tombol **[ZOOM]** menyala, dan akan muncul kotak zoom, putar kenop untuk memilih pembesaran.

5.6.13 Membalik

Gambar mode B dan gambar mode B/ M dapat dibalik secara horizontal dan vertikal.

Tekan tombol  , gambar yang ditampilkan terbalik dalam arah horisontal kanan-kiri. Tekan tombol  , gambar yang ditampilkan terbalik dalam arah vertika atas-bawah.

Indikator status pembalikan horizontal pada kiri atas jendela gambar memiliki arti seperti berikut

Arti dari simbol "O" menunjukkan posisi pemindaian awal. "O" yang terletak di sebelah kiri menunjukkan bahwa garis pemindaian pertama dikiri layar sesuai dengan posisi awal pemindaian probe,

"O" terletak disebelah kanan menunjukkan bahwa garis pemindaian pertama dikanan layar sesuai dengan posisi awal pemindaian probe.

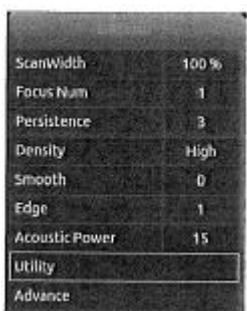
5.6.14 THI

Menyalakan/ mematikan THI.

5.6.15 AIO

Tekan tombol ini hanya untuk optimasi gambar.

5.7 Menu Penyesuaian Gambar B



Klik tombol [Change] atau [MENU] untuk menampilkan menu.

Putar tombol [MENU] atau tekan [Kursor] untuk menampilkan kursor, dan pindah kotak sampel sesuai fungsinya, tekan [MENU] untuk memperbarui fungsi, kemudian putar tombol [MENU] untuk menyesuaikan fungsi, tekan [MENU] kembali untuk keluar fungsi.

5.7.1 Lebar Pemindaian

Pilih [Scan Width], dan sesuaikan lebar pemindaian.

5.7.2 Bilangan Fokus

Dalam mode B, 4 fokus poin dapat dipilih secara bergantian, dan jumlahnya dikendalikan oleh kedalaman, SRA dan Compound.

Pindahkan kursor ke seleksi [Focus Num] untuk menyesuaikan, memiliki rentang 1 – 4. Ketika Compound atau SRA aktif, bilangan fokus dapat disesuaikan sampai 2 (maksimum).

5.7.3 Kekokohan

Dalam status real, digunakan untuk mengatur kontras dan resolusi.

Dalam status real, tekan tombol baris pertama [Persistance] untuk menyesuaikan. Memiliki rentang 0 – 7.

5.7.4 Densitas Jalur

Fungsi densitas jalur pemindaian hanya berlaku untuk gambar dalam mode B, mode B/ B, B/ M atau mode 4B. Densitas jalur memiliki dua jenis: densitas tinggi dan densitas rendah. Densitas tinggi berarti kualitas gambar yang lebih baik sementara densitas rendah memiliki *frame rate* yang lebih tinggi.

Untuk melakukan penyesuaian, pilih item submenu [Density] dan tekan [MENU] untuk mengatur densitas jalur.

5.7.5 Smooth

Fungsi kehalusan/ *smoothness* digunakan untuk menahan *noise* gambar dan melakukan proses penghalusan secara aksial untuk membuat gambar semakin bagus.

Pindah kursor seleksi [Smooth] untuk menyesuaikan, rentang dari 0 – 7.

5.7.6 Peningkatan Tepi

Peningkatan tepi digunakan untuk meningkatkan garis tepi gambar. Dengan cara ini pengguna dapat melihat struktur jaringan lebih jelas.

Pindah kursor [Edge] untuk menyesuaikan, rentang dari 0 – 7.

5.7.7 Daya Akustik

Daya akustik merupakan daya akustik yang ditransmisikan dari probe.

Pada status real-time, pindahkan kursor ke [Acoustic Power] untuk menyesuaikan.

5.7.8 Kegunaan

Fungsi ini meliputi pengolahan pasca, slide show dan item lainnya. Tekan [MENU], kemudian pilih seleksi **Utility**, akan muncul pilihan **Utility**.

Pengolahan pasca

5.7.8.1 Chroma

Menyesuaikan jenis chroma.

Pilih [Chroma], dan putar [MENU] untuk memilih jenis Chroma, rentang dari 0 – 39.

5.7.8.2 Peta 2D

Memilih jenis kurva skala.

Pilih [2D Map], dan putar [MENU] untuk memilih jenis kurva skala, rentang dari 1 – 4.

5.7.8.3 B Gamma

Menyesuaikan parameter gambar grayscale.

Pilih [B Gamma], dan putar [MENU] untuk memilih parameter B Gamma, rentang dari 0 – 8.

5.7.8.4 B Rejection

Menyesuaikan penghambatan parameter gambar grayscale.

Pilih [B Rejection], dan putar [MENU] untuk menyesuaikan parameter B Rejection, rentang dari 0 – 256.

5.7.9 Kegunaan lebih lanjut

Di mode B, pilih Advance, setelah menekan tombol [MENU], maka akan muncul pilihan **Advance**.

5.7.9.1 Koefisien Zoom

Menyesuaikan ukuran penggaris dan gambar.

Pilih [Zoom Coef], dan putar [MENU] untuk menyesuaikan, rentang dari 60% - 100%.

5.7.9.2 MB

Buka melalui MB untuk meningkatkan kualitas gambar.

Tekan [MENU] untuk menyalakan atau mematikan fungsi MB.

5.7.9.3 Mode Trapesoidal

Tekan [MENU] untuk menyalakan atau mematikan fungsi trapesoidal. Fungsi ini diaktifkan oleh probe linear.

5.7.9.4 Biopsi

Menampilkan atau menyembunyikan biopsi.

Tekan tombol [MENU] untuk menampilkan atau menyembunyikan garis biopsi.

Setelah garis biopsi ditampilkan, tekan tombol [**ENTER**] untuk mengaktifkan fungsi penyesuaian garis biopsi, memutar *trackball* secara horizontal dapat menerjemahkan garis biopsi, vertikal dapat menyesuaikan sudut garis, tekan [**UPDATE**] untuk mengatur posisi default garis biopsi.

Aksesoris

Untuk memesan panduan biopsi; atau perlengkapan lainnya dan aksesoris, hubungi CIVCO Medical Solutions:

CIVCO Medical Solutions

102 First Street South, Kalona, IA 52.247-9.589

Telepon: 800-445-6741 (Amerika Serikat dan Kanada), + 1 319-656-4447 (International)

Fax: 877-329-2482 (Amerika Serikat dan Kanada), + 1 319-656-4451

(International) E-mail: info@civco.com

Internet: www.civco.com



CATATAN:

Model atau nomor part dalam tabel berikut dapat berubah.

Panduan biopsi

Transduser	Compatible Biopsy Guide Model
V6-A	610-1093 (10041823)

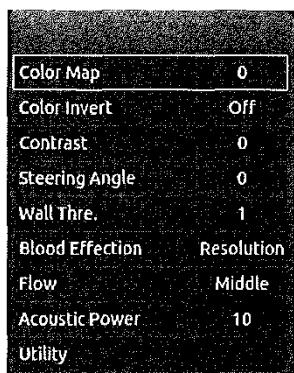
5.7.9.5 Garis Pusat

Menampilkan atau menyembunyikan garis pusat.

Tekan tombol [**MENU**] untuk menampilkan atau menyembunyikan garis pusat.

5.8 Penyesuaian Gambar CFM

Parameter dalam mode Color:



5.8.1 Peta Warna

Mengubah jenis Peta Warna

Aktifkan [Map Color] dan putar [MENU] untuk menyesuaikan Peta Warna, penyesuaian memiliki rentang dari 0– 8.

5.8.2 Membalikkan Warna

Membalik warna dari aliran darah.

Aktifkan [Color Invert] dan putar [MENU] untuk menyalakan atau mematikan, atau tekan  untuk membalik warna.

5.8.3 Kontras

Mengatur kontras warna.

Aktifkan [Contrast] dan putar [MENU] untuk mengatur kontras, penyesuaian memiliki rentang dari 0 – 8.

5.8.4 Sudut Kemudi

Mengatur *steering angle*.

Aktifkan [Steering Angle] dan putar [MENU] untuk mengatur *steering angle*, memiliki rentang -10/-5/0/5/10.

5.8.5 Batas Dinding

Aktifkan [Wall Thre.] dan putar [MENU] untuk menyesuaikan batas dinding., rentang penyesuaian dari 0 – 14.

5.8.6 Efek Darah

Aktifkan [Blood Effect] dan putar [MENU] untuk mengatur efek darah, penyesuaian memiliki rentang kehalusan/resolusi.

5.8.7 Aliran

Mengatur kecepatan aliran.

Aktifkan [Flow] dan putar [MENU] untuk mengatur aliran, penyesuaian memiliki rentang rendah/sedang/tinggi.

5.8.8 Frekuensi

Mengatur frekuensi dari mode Color.

Tekan tombol kontrol parameter pada [Freq] untuk mengubah frekuensi, rentang bergantung pada tipe probe.

5.8.9 Filter Dinding

Mengatur kontras warna.

Tekan tombol kontrol parameter pada [Wall Filter] untuk mengubah dinding filter, penyesuaian memiliki rentang dari 0 – 3.

5.8.10 PRF

Mengatur PRF.

Aktifkan [PRF] dan putar [MENU] untuk menyesuaikan PRF, penyesuaian memiliki rentang dari 0 – 15.

5.8.11 Kekokohan

Mengatur kekokohan.

Aktifkan [Persistance] dan putar [MENU] untuk menyesuaikan kekokohan, penyesuaian memiliki rentang dari 0 – 7.

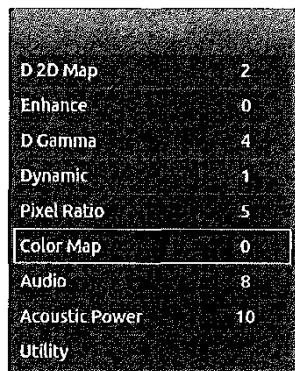
5.8.12 Baseline

Mengatur posisi baseline.

Aktifkan tombol kontrol parameter pada [Baseline] untuk mengubah posisi baseline, penyesuaian memiliki rentang dari 0 – 6.

5.9 Penyesuaian Gambar PW

Parameter dalam mode PW:



5.9.1 Peta D 2D

Menyesuaikan peta D 2D.

Aktifkan D 2D dan putar [MENU] penyesuaian memiliki rentang 1/2/3/4.

5.9.2 Peningkatan

Menyesuaikan peningkatan.

Aktifkan [Enhance] dan putar [MENU] untuk menyesuaikan peningkatan, penyesuaian memiliki rentang dari 0– 3.

5.9.3 D Gamma

Menyesuaikan D Gamma.

Aktifkan D Gamma dan putar [MENU] untuk menyesuaikan D Gamma, penyesuaian memiliki rentang dari 0 – 8.

5.9.4 Dinamis

Mengatur dinamis.

Aktifkan [Dynamic] dan putar [MENU] untuk mengatur dinamis, memiliki rentang 0 – 7.

5.9.5 Rasio Piksel

Mengatur rasio piksel.

Aktifkan [Pixel Ratio] dan putar [MENU] untuk menyesuaikan rasio piksel, rentang penyesuaian dari 0 – 7.

5.9.6 Peta Warna

Mengubah tipe peta warna.

Aktifkan [Color Map] dan putar [MENU] untuk mengatur peta warna D, penyesuaian memiliki rentang dari 0– 8.

5.9.7 Audio

Mengatur volume audio.

Aktifkan [Audio] dan putar [MENU] untuk mengatur volume audio, penyesuaian memiliki rentang 0 – 15.

5.9.8 Daya Akustik

Mengubah daya akustik.

Aktifkan [Acoustic Power] dan putar [MENU] untuk menyesuaikan daya akustik, penyesuaian memiliki rentang 0 – 10.

5.9.9 Membalik

Tekan tombol kontrol parameter pada **[Invert]** atau tekan atau tekan  untuk membalik spektrum.

5.9.10 Filter Dinding

Tekan tombol parameter pada **[Wall Filter]** untuk menyesuaikan filter dinding, penyesuaian memiliki rentang dari 0 – 3.

5.9.11 Kecepatan

Tekan tombol parameter pada **[Speed]** untuk menyesuaikan kecepatan, penyesuaian memiliki rentang dari 0–2.

5.9.12 PRF

Mengatur PRF.

Tekan tombol parameter pada **[PRF]** untuk menyesuaikan PRF, penyesuaian memiliki rentang dari 0 – 15.

5.8.13 Baseline

Mengatur posisi baseline.

Tekan tombol kontrol parameter pada **[Baseline]** untuk mengubah posisi baseline, penyesuaian memiliki rentang dari 0 – 6.

5.10 Tampilan Full Screen (perlu mengaktifkan fungsi ini di setup)

Menampilkan full screen/ layar penuh pada bidang gambar. Tekan **[GAIN]** untuk mengaktifkan fungsi; Tekan **[EXIT]** atau **[GAIN]** lagi untuk keluar dari tampilan layar penuh.

Ketika layar penuh ditampilkan, tekan **[MENU]** untuk menampilkan menu dari mode saat ini (kecuali bodymark).

5.11 Edit Komentar

5.11.1 Tinjauan

Komentar digunakan untuk memasukkan teks atau symbol pada gambar, perangkat memiliki sistem anotasi Bahasa Inggris dan Mandarin.

Memasukkan komentar: Tekan  masuk ke status komentar;

Keluar dari komentar: Tekan  kembali atau **[FREEZE]** untuk keluar;

Komentar ditujukan untuk memasukkan kata atau symbol pada gambar sebagai penjelasan. Penambahan komentar dapat melalui input keyboard secara langsung atau menggunakan komentar default.

Default komentar diklasifikasikan berdasarkan mode pemeriksaan seperti berikut:

Klasifikasi	Deskripsi Fungsi
Abodmen	Abdomen, terminologi umum anatomi
Obstetrik	Terminologi anatomi dari obstetrik
Ginekologi	Terminologi anatomi dari ginekologi
Jantung	Terminologi anatomi dari jantung
Organ Kecil	Terminologi anatomi dari organ kecil
Perubahan Patologis	Terminologi anatomi dari perubahan patologis



CATATAN: Jika Anda ingin mengubah komentar default, silakan merujuk bagian preset.

5.11.2 Memasukkan Karakter

Pengoperasian:

1. Tekan tombol , sistem akan masuk pada proses komentar.
2. Pindah kursor ke posisi yang membutuhkan komentar.
3. Masukkan karakter pada posisi kursor dengan keyboard lalu tekan **[ENTER]** untuk mengkonfirmasi.
4. Tekan  kembali untuk keluar. Lampu tombol  akan padam dan proses komentar selesai.

5.11.3 Memasukkan Kumpulan Karakter Komentar

1. Dalam status komentar, gerakkan *trackball* kedaerah gambar untuk mengedit;
2. Tekan **[Font size]** untuk menyesuaikan ukuran tulisan komentar, memiliki rentang 10 – 20.
3. Putar **[MENU]** untuk memilih komentar yang diinginkan, kemudian tekan **[MENU]** untuk keluar;

5.11.4 Mengedit Komentar Cepat

1. Tekan **[Edit]** untuk memunculkan kotak edit komentar cepat;
2. Masukkan komentar yang diinginkan;
3. Tekan **[Done]** untuk menyelesaikan mengedit, tekan **[X]** untuk membatalkan edit;

5.11.5 Memasukkan Komentar Cepat

1. Tekan **[Text]** untuk memilih komentar cepat yang diperlukan;
2. Sesuaikan ukuran tulisan dari komentar;
3. Tekan **[Input]** untuk menempatkan komentar pada bidang gambar;

5.11.6 Memindah Komentar

1. Pada status komentar, gerakkan *trackball* ke komentar, tekan **[ENTER]** untuk mengaktifkan;
2. Pindah *trackball* untuk menempatkan komentar pada daerah target;
3. Tekan **[ENTER]** lagi untuk mengkonfirmasi komentar;

5.11.7 Edit Komentar

1. Pada status komentar, gerakkan *trackball* ke komentar, tekan **[ENTER]** untuk mengaktifkan;
2. Tekan **[BACKSPACE]** untuk menghapus komentar yang tidak diperlukan;
3. Tekan **[ENTER]** untuk mengkonfirmasi komentar;

5.11.8 Menghapus Komentar

5.11.8.1 Menghapus Karakter

Pada status komentar, aktifkan komentar yang perlu untuk dihapus, lalu tekan **[ENTER]**, symbol “|” akan ditampilkan pada layar, tekan **[BACKSPACE]** untuk menghapus karakter.

5.11.8.2 Menghapus Komentar Single

Aktifkan komentar yang perlu untuk dihapus, lalu tekan [DEL] untuk menghapus komentar.

5.11.8.3 Menghapus Semua Isi Komentar

Jangan aktifkan komentar single, tekan [DEL] untuk menghapus semua karakter yang memiliki input.



PERINGATAN: Tekan tombol [DEL], namun akan menghapus pengukuran dan bodymark pada waktu bersamaan.

5.11.9 Mengatur Posisi Komentar Default

Pengoperasian:

1. Tekan [Save Home Pos.] untuk memindah kursor ke posisi awal;
2. Tekan [Load Home Pos.] untuk mengatur posisi awal;

5.12 Mengatur Bodymark

5.12.1 Deskripsi Umum

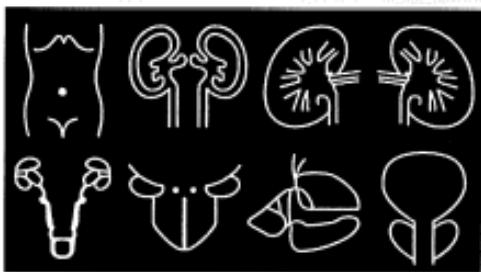
Bodymark menunjukkan posisi pemeriksaan pasien dan arah dari pemindaian probe pada gambar. Bodymark dibagi menjadi: obstetrik, abdomen, ginekologi, jantung dan organ kecil dll, masing-masing memiliki bodymark yang berbeda. Setiap jenis bodymark secara otomatis bersesuaian dengan mode pemeriksaan saat ini. Ikon:



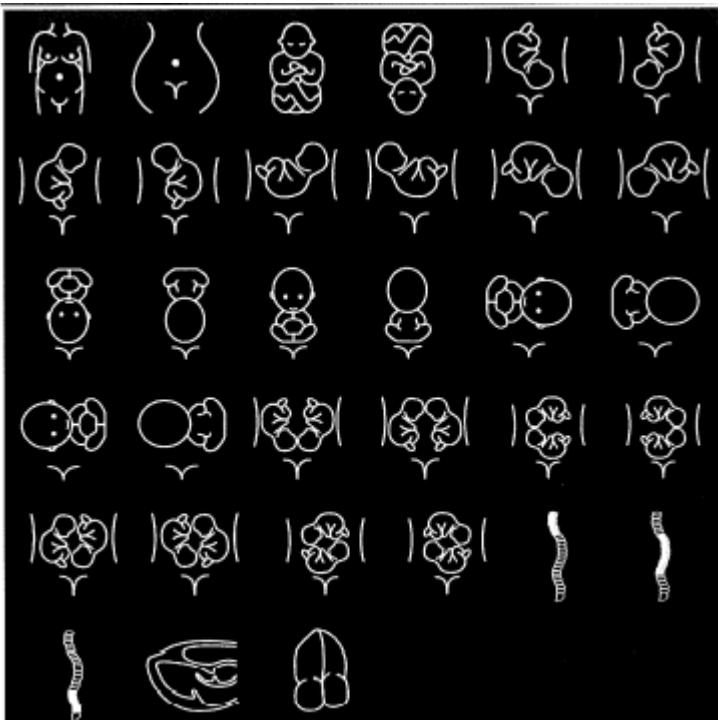
Abdomen Mark



Cardiac Mark



Urology Mark

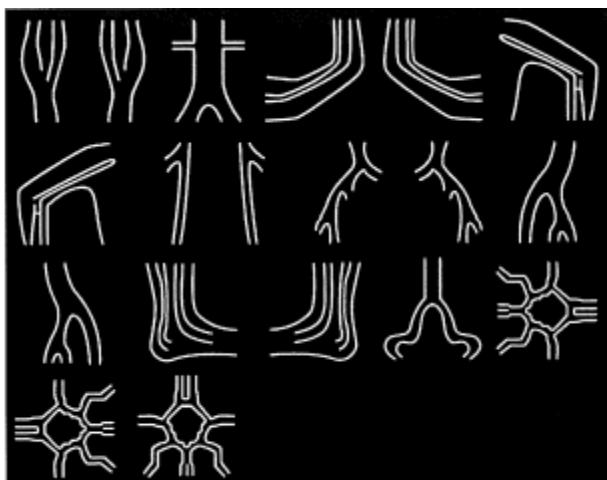


Obstetric Mark



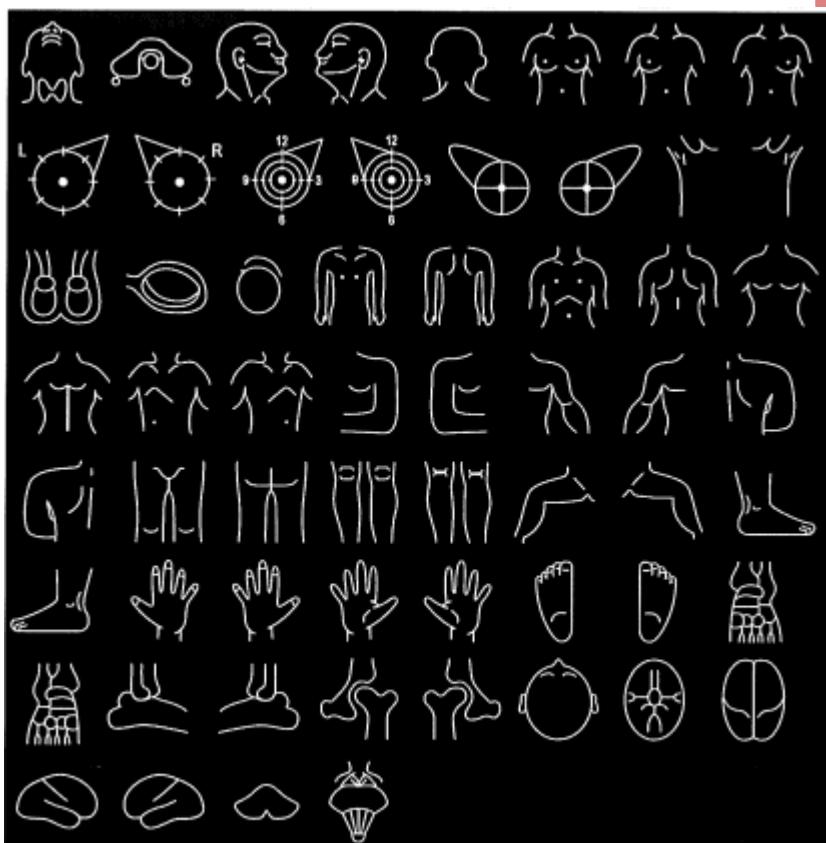
Gynecology Mark

copy

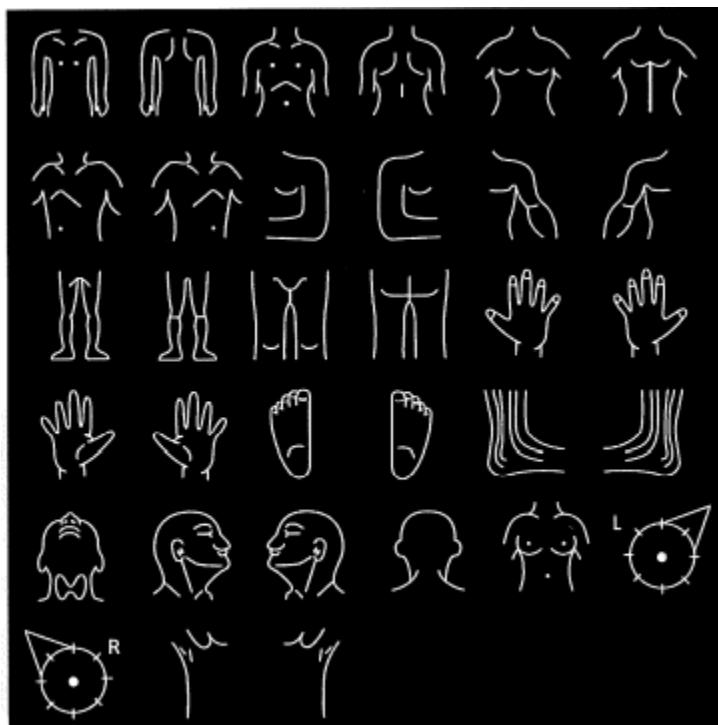


Vascular Mark

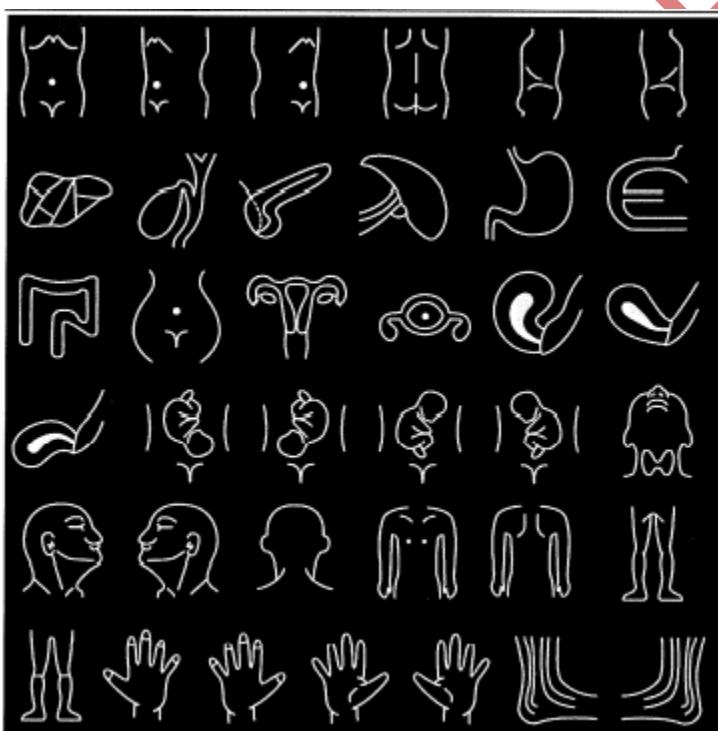
scopy



Small Part Mark



Nerve Mark



Fast Mark

Endoscopy

5.12.2 Pengoperasian Bodymark

Pengoperasian:

1. Tekan  untuk masuk kedalam status tubuh.
2. Pilih bodymark yang Anda butuhkan.
3. Gerakkan trackball setelah menambahkan gambar bodymark, kemudian sesuaikan posisi probe. Putar [MENU] atau [ANGLE] untuk menyesuaikan arah probe. Tekan tombol ENTER untuk mengkonfirmasi ketika penyesuaian selesai.
4. Pindah trackball untuk mengubah posisi tanda tubuh;
5. Jika Anda ingin keluar dari fungsi bodymark, tekan  lagi;
6. Tekan [EXIT] untuk keluar status tubuh dan bodymark ditampilkan kelayar.
7. Tekan [DEL] untuk menghapus body mark.

5.13 Mengatur Arah Tanda Panah

Pengoperasian:

1. Tekan  untuk menampilkan tanda panah.
2. Tekan [Change] untuk memilih tipe kurSOR; panah atau silang. Ubah ukuran kurSOR.
3. Sesuaikan posisi probe. Putar [MENU] atau [ANGLE] untuk mengubah arah probe.
4. Tekan [ENTER] untuk mengkonfirmasi saat penyesuaian selesai.
5. Tekan [EXIT] untuk keluar dari pengaturan panah.
6. Tekan [DEL] untuk menghapus panah yang telah diinput.

5.14 Disposisi Gambar dan Cine

5.14.1 Prinsip Penyimpanan Cine

Dalam status gambar *real-time*, gambar dapat disimpan pada memori film dalam urutan kronologis, frame maksimum dapat diatur. Jumlah maksimum frame dari penyimpanan film dapat diatur, silakan merujuk pada bab preset. Jika memori film penuh, frame terbaru disimpan ke dalam memori, frame sebelumnya dihapus dari memori.

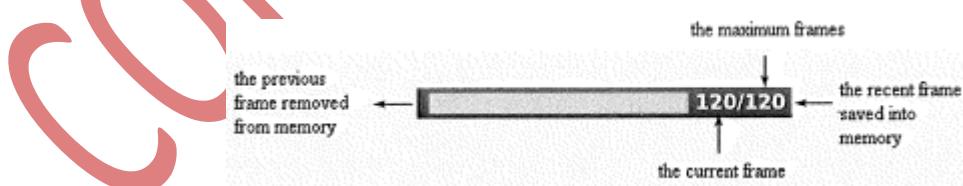


Diagram Indikator Cine Loop

5.14.2 Loop Manual

Tekan [FREEZE] untuk menghentikan gambar, menampilkan balok pemutaran ulang cine, disaat tersebut pindahkan kursor untuk memutar cine dengan tangan; trackball bergulir kekanan, loop memutar cine dengan sisi urutan berdampingan. Atau tekan [Next/Pre] untuk memutar cine.

5.14.3 Loop Otomatis

Setelah menghentikan gambar, tekan [Play/Pause] untuk memutar cine, tekan kembali untuk menghentikan cine. Tekan [ENTER] untuk memilih daerah dari pemutaran ulang otomatis yang diperlukan.

5.14.4 Simpan dan Panggil Ulang Gambar

Tekan  untuk menyimpan gambar saat ini, gambar akan ditampilkan pada layar bagian bawah; Jika Anda ingin untuk memanggil ulang gambar yang sudah tersimpan, pindahkan kursor ke gambar yang diinginkan, lalu tekan [ENTER] untuk memanggilnya; atau Anda dapat memanggil ulang arsip informasi pasien untuk memanggil ulang gambar, silakan merujuk pada bab Arsip.

5.14.5 Simpan dan Panggil Ulang CINE

Pada status *freeze*, tekan  untuk menyimpan cine, maka cine akan ditampilkan pada bagian bawah layar, pindah kursor pada cine yang dibutuhkan, tekan [ENTER] untuk memanggil ulang cine.

5.14.6 Menghapus Gambar

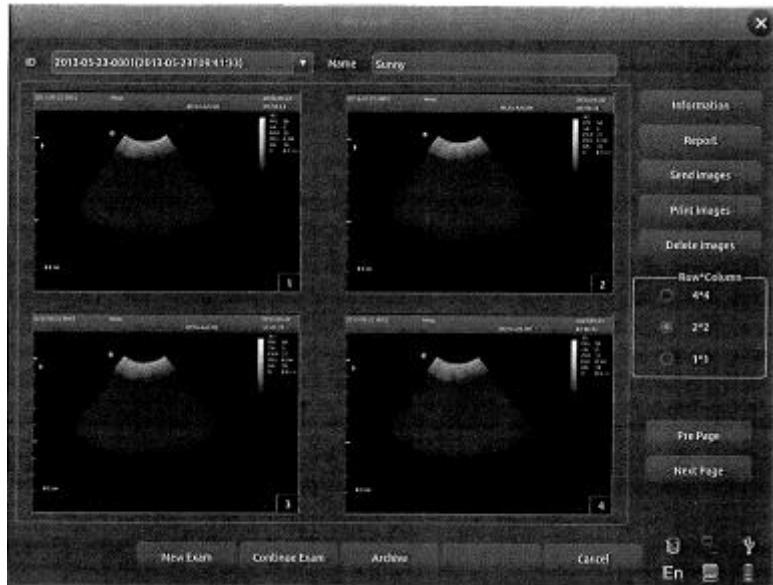
Setelah memanggil ulang gambar, tekan [Delete Images] untuk menghapus file.

5.14.7 Mengirim Gambar

Setelah memanggil ulang gambar, tekan [Send Images] untuk mengirim gambar ke *flashdisk* USB, penyimpanan DICOM, dan pencetakan.

5.15 Jelajah Gambar

Tekan  untuk masuk kedalam antarmuka informasi penjelajahan gambar. Tekan [ENTER] pada fungsi apapun dalam gambar.



Antarmuka Review

- ID: ID dari pasien saat ini;
- Name: nama pasien saat ini
- Information: antarmuka informasi pasien saat ini
- Report: antarmuka laporan pasien saat ini
- Send images: mengirim gambar ke USB hard disk, penyimpanan DICOM dan pencetakan
- Print the Image: mencetak gambar yang dipilih, gambar akan dicetak dalam bentuk susunan
- Delete the Image: menghapus gambar yang dipilih
- Row*Column: memilih format gambar
- Pre page: halaman sebelumnya
- Next page: halaman selanjutnya
- New exam: keluar pemeriksaan sekarang dan membuka kotak dialog yang baru
- Continue exam: keluar antarmuka penjelajahan gambar dan melanjutkan memeriksa pasien saat ini
- Archive: membuka antarmuka manajemen arsip
- Cancel: mematikan antarmuka penjelajahan gambar

5.16 Manajemen Arsip

Manajemen arsip dapat mencari informasi pasien yang telah disimpan dalam sistem. Tekan [Archive] untuk masuk antarmuka manajemen arsip, semua proses dapat dibuka dengan memindahkan kursor.



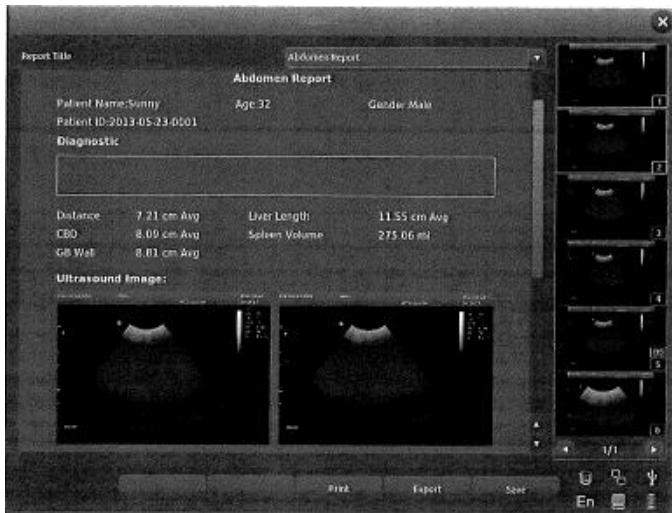
- Item: seleksi tipe, pilih ID Pasien atau Nama;
- Keyword: mencari kata kunci;
- Period: filter waktu, pilih hari ini, satu minggu, satu bulan, tiga bulan, enam bulan, satu tahun dan lainnya;
- Multiple Choice: Pilihan ganda;
- Data Source: pilihan Path, pilih hard disk atau disk U;
- Patient Info: masuk kedalam antarmuka informasi pasien;
- Review Report: masuk kedalam antarmuka laporan;
- Backup Exam: pilih informasi pemeriksaan ke hard disk USB;
- Restore Exam: memulihkan informasi pemeriksaan dari hard disk USB;
- Send Exam: kirim informasi pemeriksaan yang dipilih secara jarak jauh ke hard disk USB atau penyimpanan DICOM / Print (Perlu untuk mengaktifkan DICOM);
- Delete Exam: menghapus informasi pemeriksaan terpilih;
- Patient View: mengubah mode tampilan dari informasi;
- Expand All: pilih Patient View, fungsi ini akan menampilkan sub-direktori;
- Collapse All: keluar sub-direktori;
- Select All: pilih semua informasi pemeriksaan;
- New Exam: keluar pemeriksaan pasien saat ini;
- Continue exam: keluar antarmuka penjelajahan gambar dan melanjutkan memeriksa pasien saat ini
- Easy View: Keluar antarmuka manajemen arsip dan membuka antarmuka penjelajahan gambar;
- Cancel: Keluar antarmuka manajemen arsip dan tetap melakukan pemeriksaan pasien saat ini;

5.17 Laporan

Tekan [ENTER] pada gambar untuk menambahkan gambar ke dalam halaman laporan. Laporan dapat disimpan dan dicetak. Hal ini memudahkan dokter untuk melihat dan mengedit informasi pasien.

Laporan berisi laporan normal, laporan abdomen, laporan jantung, laporan organ kecil, dll. Pindahkan kursor ke halaman laporan yang diperlukan dan tekan [ENTER] untuk memilih.

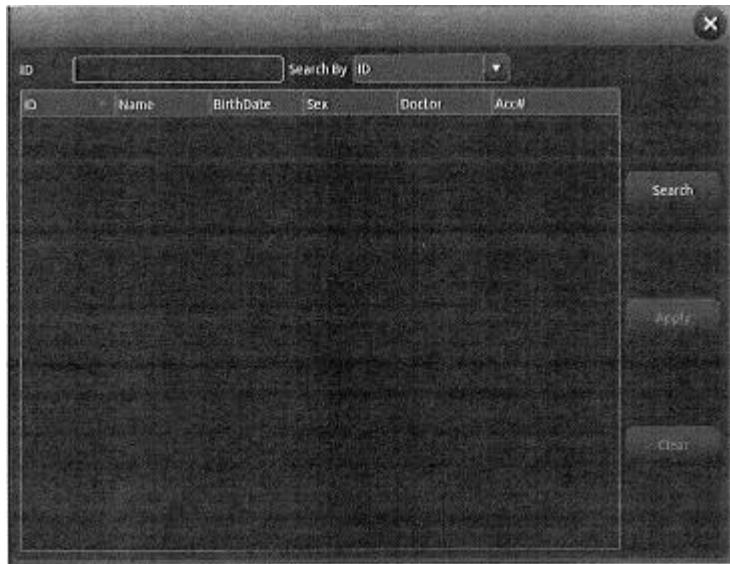
Tekan [Report] dan halaman akan menampilkan halaman laporan dari mode pemeriksaan saat ini. Ubah laporan mode pemeriksaan yang lain dengan kotak *drop-down*.



- Report Title: pilihan laporan, berbagai jenis laporan dapat dipilih, seperti Normal, OB/GYN, dll
- Hosp: menampilkan nama rumah sakit.
- Abdomen Report: Menampilkan jenis laporan.
- Patient Name: Menampilkan nama pasien.
- Age: Menampilkan usia pasien.
- Sex: Menampilkan jenis kelamin pasien.
- Patient ID: Menampilkan ID pasien.
- Diagnostic: input petunjuk diagnostik.
- Description: input deskripsi gejala.
- Tips: input catatan informasi.
- Send DICOM SR: Setelah mengaktifkan DICOM, kirim laporan struktural DICOM ke server
- Print: Mencetak laporan dengan gambar.
- Export: Ekspor laporan PDF ke U disk.
- Save: Simpan laporan dalam sistem.
- The image on the right side: Tekan [ENTER] pada gambar untuk menambahkan gambar ke dalam laporan.

5.18 DICOM

Tekan [Worklist] pada antarmuka pasien, kotak dialog akan muncul seperti gambar berikut



5.18.1 DICOM Worklist

- ID: masukan ID atau beberapa karakter, kueri fuzzy kebutuhan server;
- Search By: pilih istilah, ID atau nama;
- ID: menampilkan ID pasien;
- Name: menampilkan nama-nama pasien;
- BirthDate: menampilkan tanggal lahir pasien;
- Sex: menampilkan jenis kelamin pasien;
- Doctor: menampilkan nama dokter;
- Acc #: menampilkan jumlah akses dari pasien;
- Search: tekan tombol ini untuk melakukan operasi pencarian;
- Apply: pilih pasien yang dicari dan tekan tombol ini, masukan semua informasi pasien ke antarmuka pasien baru;
- Clear: menghapus semua konten yang dicari.

5.18.2 Penyimpanan DICOM

Periksa "save and send" dalam pengaturan, lalu penyimpanan DICOM saat menyimpan cine dan gambar. Tekan tombol kirim dalam antarmuka arsip atau freeze. Antarmuka DICOM send sebagai berikut:



Antarmuka DICOM Send

Pilih DICOM Storage di sebelah kiri, pilih server DICOM dan tekan tombol Export ke penyimpanan DICOM. Masuk Task Sequence dan lihat atau edit proses DICOM

5.18.3 DICOM Print

Pengoperasian DICOM Print sama seperti DICOM Storage

5.18.4 DICOM SR

Tekan [Send DICOM SR] pada antarmuka laporan, tugas ini akan dimasukkan kedalam Task Sequence.

BAB 6 PENGUKURAN DAN KALKULASI

Isi utama dari bab ini adalah :

Pengukuran dan kalkulasi normal pada mode B dan mode M, pengukuran dan kalkulasi pada bidang OB dan Urologi, dll, sistem dapat masuk kedalam mode pengukuran yang sesuai tergantung pada mode pemeriksaan saat ini, dan masuk kedalam *report* yang sesuai tergantung pada mode pengukuran.

Sistem memiliki pengukuran *built-in default* sesuai dengan mode pemeriksaan, untuk perubahan pengukuran lihat bab pengaturan preset.



PERHATIAN: Pilih gambar ultrasound, alat ukur dan metode pengukuran yang sesuai dengan kebutuhan diagnosis pengguna. Hasil pengukuran akhir harus ditentukan dan diverifikasi oleh dokter. Akurasi pengukuran dipengaruhi oleh banyak faktor non-teknis, misalnya pengalaman operator, dan status pasien. Jangan hanya menggunakan hasil pengukuran ultrasound sebagai satu-satunya dasar untuk proses diagnosa, selalu gunakan informasi klinis lain untuk melakukan diagnosa yang terintegrasi.

6.1 Keyboard untuk Pengukuran

6.1.1 Trackball

Trackball digunakan untuk memindahkan kursor, fungsi utama *trackball* adalah sebagai berikut:

1. Sebelum memulai pengukuran, gunakan *trackball* untuk melakukan pemilihan menu.
2. Setelah memulai pengukuran, gerakkan *trackball* untuk memindahkan kursor, selama pengukuran, kursor tidak harus berpindah pada area gambar.
3. Selama metode pengukuran Ellipse, gunakan *trackball* untuk mengubah panjang pendek sumbu.
4. Untuk memperbarui hasil pengukuran, gerakkan *trackball* untuk mengubah posisi hasil pengukuran.

6.1.2 [ENTER]

Selama pengukuran, fungsi **[ENTER]** adalah sebagai berikut:

1. Ketika kursor berada pada posisi menu, tekan tombol ENTER untuk memilih pilihan dan memulai pengukuran.
2. Selama pengukuran, tekan tombol ENTER untuk menentukan titik awal dan titik akhir pengukuran.

6.1.3 [UPDATE]

1. Sebelum pengukuran, tekan **[UPDATE]** untuk mengubah metode pengukuran, seperti elips, *trace*. Item pengukuran berubah menjadi "<>".
2. Selama pengukuran, **[UPDATE]** digunakan untuk beralih ke titik awal dan titik akhir pengukuran, sumbu panjang dan sumbu pendek ketika pengukuran belum selesai.
3. Selama pengukuran jarak, tekan **[ENTER]** untuk memperbaiki titik awal, ketika titik akhir tidak tetap, tekan **[UPDATE]** untuk beralih antara titik awal dan titik akhir pengukuran.
4. Selama pengukuran Ellipse, ketika akan memperbaiki sumbu panjang, namun sumbu pendek tidak tetap, tekan **[UPDATE]** untuk beralih antara sumbu panjang dan pendek.

6.1.4 [DEL]

Fungsi utama **DEL** adalah sebagai berikut:

Dalam status *frozen*, tekan **[DEL]**, untuk menghapus semua hasil pengukuran, komentar dan *trace*.

6.1.5 [Change]

Tekan [Change] untuk beralih ke menu lainnya.

6.1.6 [Exit]

Tekan [Exit] untuk keluar dari menu pengukuran.

6.1.7 Tombol parameter kontrol

Tekan tombol yang sesuai untuk memperbarui fungsi dan menggunakan fungsi.

6.2 Metode pengukuran umum Mode B

Mode B berisi pengukuran Jarak, *Ellipse*, dan *Trace*.

6.2.2 Pengukuran Jarak

Langkah-langkah Pengukuran:

- 1.Tekan tombol [**Calc**] untuk masuk ke dalam menu pengukuran. Tekan item [**distance**] dalam menu atau tekan tombol pengukuran cepat [**Dist**]; maka ikon "+" akan ditampilkan pada layar pengukuran.
- 2.Pindahkan ikon "+" menggunakan *trackball* agar sesuai dengan satu poin dari garis. Tekan [**ENTER**] untuk memperbaiki titik awal dan kursor dapat dipindahkan ke posisi berikutnya.
- 3.Tekan [**UPDATE**] untuk mengubah titik mana yang diaktifkan, dan posisikan titik lain pada garis yang sesuai.
- 4.Pindahkan kursor ke titik akhir pengukuran, tekan [**ENTER**] lagi untuk menyelesaikan pengukuran.
- 5.Setelah pengukuran selesai, maka hasil akan ditampilkan dalam area hasil pengukuran.
- 6.Ulangii langkah-langkah dari poin 1 ke 4 untuk memulai pengukuran jarak berikutnya "". Tekan [**DEL**] untuk menghapus semua pengukuran.

**Catatan:**

Setiap kelompok pengukuran terbatas, apabila hasil pengukuran melebihi batas yang ada, sistem akan otomatis memulai kelompok pengukuran baru.

6.2.3 Elips

Langkah-langkah Pengukuran Elips:

1. Tekan tombol [**Calc**] untuk masuk ke dalam pengukuran. Tekan item [**Ellipse**] dalam menu atau tekan tombol pengukuran cepat [**Ellipse**]; maka sistem akan menampilkan segmen ikon "+".
2. Pindahkan ikon "+" menggunakan kursor, Tekan [**ENTER**] untuk memperbaiki titik dan kursor dapat dipindahkan ke bentuk bulat.
3. Tekan [**UPDATE**] untuk mengubah titik yang aktif dan nonaktif.
4. Pindahkan kursor ke akhir-titik elips, tekan [**ENTER**] untuk memperbaiki sumbu, pada saat yang sama, sumbu berikutnya akan diperbarui, dan ukuran sumbu dapat diubah menggunakan kursor.
5. Tekan [**UPDATE**] untuk keluar dari langkah 4.
6. Setelah memperbaiki sumbu berikutnya, tekan [**ENTER**] untuk menyelesaikan pengukuran.
7. Setelah pengukuran, hasil akan ditampilkan pada area hasil pengukuran.
8. Ulangi langkah 1 sampai 6 untuk memulai pengukuran "elips" berikutnya. Tekan [**DEL**] untuk menghapus semua pengukuran.

**Catatan:**

Setiap kelompok pengukuran terbatas, apabila hasil pengukuran melebihi batas yang ada, sistem akan otomatis memulai kelompok pengukuran baru.

6.2.4 Jejak

Langkah-langkah pengukuran:

1. Tekan tombol **[Calc]** untuk masuk kedalam pengukuran. Update **[Trace]** item dalam menu atau tekan tombol pengukuran cepat **[Trace]**; ini akan menampilkan segmen ikon "+".
2. Pindahkan ikon "+" dengan kursor, Tekan **[ENTER]** untuk memperbaiki titik dan kursor dapat dipindahkan ke posisi berikutnya.
3. Buat kursor menelusuri sepanjang tepi daerah yang diperiksa, garis yang ditelusuri tidak dapat ditutup.
4. Tekan **[UPDATE]** untuk membatalkan telusur tersebut.
5. Tekan **[ENTER]** lagi dititik akhir, titik awal dan titik akhir dari garis jejak akan ditutup oleh garis lurus.
6. Setelah pengukuran, hasil akan ditampilkan dalam area hasil pengukuran.
7. Ulangi langkah-langkah dari 1 ke 5 untuk memulai pengukuran "jejak" berikutnya. Tekan **[DEL]** untuk menghapus semua pengukuran.



Catatan:

Setiap kelompok pengukuran terbatas, jika hasil pengukuran diluar batas, kelompok baru pengukuran otomatis akan dimulai.

6.2.5 Histogram

Histogram digunakan untuk menghitung distribusi abu-abu dari sinyal echo ultrasound dalam area tertentu. Gunakan metode persegi panjang, elips atau jejak untuk menggambar di sepanjang daerah pengukuran yang diinginkan. Hasilnya akan ditampilkan dalam bentuk histogram.

Histogram dapat diukur hanya pada gambar *freeze*.

- Langkah pengukuran dengan metode persegi panjang:
 1. Tekan **[Calc]** untuk masuk ke dalam pengukuran, tekan **[Change]** untuk beralih menu pengukuran ke **[General]**.
 2. Tekan **[ENTER]** pada menu **[Histogram]** untuk masuk ke status pengukuran.
 3. Tekan **[ENTER]** untuk memperbaiki salah satu puncak dari persegi panjang.
 4. Pindahkan trackball untuk mengubah posisi kursor dan memperbaiki titik diagonal dari persegi panjang
 5. Pindahkan trackball untuk mengubah posisi kursor, memperbaiki titik diagonal dari persegi panjang, dan tekan **[ENTER]** lagi untuk mengkonfirmasi daerah pengukuran. Hasil akan ditampilkan pada daerah hasil pengukuran.
- Langkah pengukuran dengan metode ellips atau jejak: metode yang digunakan sama dengan mengukur ellips atau jejak, tekan **[UPDATE]** untuk mengubah pengukuran antara ellips dan jejak.

Sumbu horizontal mewakili gray scale dari gambar *freeze* mulai dari 0 sampai 255.

Sumbu vertikal mewakili rasio distribusi masing-masing gray scale. Nilai yang ditampilkan pada bagian atas sumbu vertikal mewakili persentase gray didistribusikan secara maksimal dalam distribusi gray secara keseluruhan.

6.2.6 Diagram penampang

Diagram penampang digunakan untuk mengukur distribusi abu-abu dari sinyal ultrasound pada arah vertikal atau horizontal pada profil tertentu.

Pengukuran ini hanya tersedia dalam mode *freeze*.

Langkah-langkah pengukuran:

1. Tekan **[Calc]** untuk masuk ke dalam pengukuran, tekan **[Change]** untuk beralih menu pengukuran **[General]**.
2. Tekan **[ENTER]** pada menu **[Profile]** untuk masuk ke status pengukuran.
3. Tarik garis lurus pada posisi pengukuran. Metode ini sama seperti mengukur jarak.

4. Hasil yang dihitung dari profil akan ditampilkan di tengah layar.
- 1 - Sumbu horizontal (atau vertikal) mewakili proyeksi dari garis profil pada arah horizontal.
 - 2 - Sumbu vertikal (atau horizontal) mewakili distribusi abu-abu yang sesuai dengan titik pada garis profil. Rentang ini 0 sampai 255.

6.3 Pengukuran Cepat B

Tekan [Dist] untuk masuk pengukuran Cepat dalam mode B. Tekan tombol kontrol parameter yang sesuai untuk beralih ke item pengukuran cepat.

Menu Pengukuran	Submenu	Unit	Metode/ rumus pengukuran	Komentar
Distance	Distance	cm	Merujuk pada pengukuran jarak	
	Ratio (Distance)		Merujuk pada pengukuran jarak. $R = D1/D2$	D1 : Jarak pertama D2 : Jarak kedua
	Angle	deg	Merujuk pada pengukuran jarak	Rentang Sudut : $0^0 \sim 180^0$
Area	Area/circle	Area cm ² circle cm	Merujuk pada pengukuran elips dan jejak	Elips dan jejak
Volume	Volume (1 garis lurus)	ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus : $V = (\pi/6)xD3$	D means: Kedalaman
	Volume (1 elips)	ml	Merujuk pada pengukuran elips. Rumus : $V = (\pi/6)xAxB2$	A = Sumbu Panjang B = Sumbu Pendek
	Volume (2 garis lurus)	ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus : $V = (\pi/6)xD1xD22$	D1 : Jarak yang lebih panjang D2 : Jarak yang lebih pendek
	Volume (3 garis lurus)	ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus : $V = (\pi/6)xD1xD2xD3$	D1, D2, D3 : Jarak
	Volume (1 Garis lurus, 1 Elips)	ml	Merujuk pada pengukuran jarak dan elips. Rumus : $V = (\pi/6)xAxBxM$	A = Sumbu Panjang B = Sumbu Pendek M = Jarak

6.4 Pengukuran Umum B

Tekan [B], [B/ B] atau [4B] untuk masuk ke dalam mode B, B/ B atau 4B, kemudian tekan [Calc] untuk masuk ke status pengukuran. Atau tekan [Change] untuk memilih pengukuran umum.

Menu Pengukuran	Submenu	Unit	Metode/ rumus pengukuran	Komentar
Distance	Distance	cm	Merujuk pada pengukuran jarak	
	Area/circle	Area cm ² circle cm	Merujuk pada pengukuran elips dan jejak	Tekan [UPDATE] mengubah elips dan jarak
	Volume (1 garis lurus)	ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus : $V = (\pi/6)xD^3$	D means: Kedalaman
	Volume (1 elips)	ml	Merujuk pada pengukuran elips. Rumus : $V = (\pi/6)xAxB^2$	A = Sumbu Panjang B = Sumbu Pendek
	Volume (2 garis lurus)	ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus : $V = (\pi/6)xD_1xD_2$	D1 : Jarak yang lebih panjang D2 : Jarak yang lebih pendek
	Volume (3 garis lurus)	ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus : $V = (\pi/6)xD_1xD_2xD_3$	D1, D2, D3 : Jarak
	Volume (1 Garis lurus, 1 Elips)	ml	Merujuk pada pengukuran jarak dan elips. Rumus : $V = (\pi/6)xAxBxM$	A = Sumbu Panjang B = Sumbu Pendek M = Jarak
Ratio	Ratio (Distance)		Merujuk pada pengukuran jarak Rumus $R = D_1/D_2$	D1: Jarak pertama D2: Jarak kedua
	Ratio (Area)		Merujuk pada pengukuran elips Rumus : $R = A_1/A_2$	A1: Luas pertama A2: Luas kedua
Angle		deg	Merujuk pada pengukuran jarak	Rentang sudut : 0 – 180
Histogram			Merujuk pada histogram	
Diagram penampang			Merujuk pada penampang	

6.5 Pengukuran ABD

Pilih mode pemeriksaan ABD. Freeze gambar yang diperlukan, kemudian Tekan [Calc] untuk masuk ke status pengukuran ABD. Atau tekan [Change] untuk memilih pengukuran ABD.

Menu Pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus Pengukuran	Komentar
Distance		cm	Merujuk pada pengukuran jarak	
CBD		cm	Merujuk pada pengukuran jarak	
GB wall		cm	Merujuk pada pengukuran jarak	
Liver length		cm	Merujuk pada pengukuran jarak	
Pro Aorta	Height	cm	Merujuk pada pengukuran jarak	
	Width	cm	Merujuk pada pengukuran jarak	
	StD%	%	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $((D1-D2)/D1) \times 100\%$	D1: Panjang dari Normal D2: Panjang dari Stenosis
	StA%	%	Merujuk pada pengukuran elips. Rumus: $((A1-A2)/A1) \times 100\%$	A1: Luas dari normal A2: Luas dari Stenosis
	Vessel Area	cm ²	Merujuk pada pengukuran elips dan jejak	Tekan [UPDATE] untuk mengubah elips dan jejak
	Vessel Distance	cm	Merujuk pada pengukuran jarak	
Mid Aorta	Sama seperti diatas	Sama seperti diatas	Sama seperti diatas	Sama seperti diatas
Distal Aorta	Sama seperti diatas	Sama seperti diatas	Sama seperti diatas	Sama seperti diatas
Spleen	Length Height Width Volume	cm cm cm ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus $V = (\pi/6) \times L \times H \times W$	L: panjang H: tinggi W: lebar
Renal Vol. (Rt/ Lt)	Length Height Width	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
Lliac (Rt/ Lt)	Height	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	Width	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	StD%	%	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $((D1-D2)/D1) \times 100\%$	D1: Panjang dari Normal

			D2: Panjang dari Stenosis
StA%	%	Merujuk pada pengukuran elips. Rumus: $((A1-A2)/A1) \times 100\%$	A1: Luas dari normal A2: Luas dari Stenosis
Vessel Area	cm ²	Merujuk pada pengukuran elips dan jejak	Tekan [UPDATE] untuk mengubah elips dan jejak
Vessel Distance	cm	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $((D1-D2)/D1) \times 100\%$	

6.6 Pengukuran OB

Pilih mode pemeriksaan OB. *Freeze* gambar yang diperlukan, kemudian Tekan [Calc] untuk masuk ke status pengukuran OB. Atau tekan [Change] untuk memilih pengukuran OB.

Menu Pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus Pengukuran	Komentar
Distance		cm	Merujuk pada pengukuran jarak	
GS		cm	Merujuk pada pengukuran jarak	Rumus yang dapat dipilih : CFEF, Campbell, Hadlock, Hansmann, Korean, Merz, Shinozuka
CRL		cm	Merujuk pada pengukuran jarak	Rumus yang dapat dipilih : Hadlock, Hansmann, Korean, Nelson, Osaka, Rempen, Robinson, Shinozuka.
BPD		cm	Merujuk pada pengukuran jarak	Rumus yang dapat dipilih : Bessis, CFEF, Campbell, Chitty, Hadlock, Hansmann, Jeanty, Johnsen, Korean, Kurtz Merz, Osaka, Rempen, Sabbagh, Shinozuka
HC		cm	Merujuk pada pengukuran elips dan jejak	Rumus yang dapat dipilih : CFEF, Campbell, Chitty, Hadlock, Hansmann, Johnsen, Korean, Merz
AC		cm	Merujuk pada pengukuran elips dan jejak	Rumus yang dapat dipilih : CFEF, Campbell, Hadlock, Hansmann, Korean, Merz, Shinozuka

Fetal Biological	YS	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	OFD	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus yang dapat dipilih : Hansmann, Korean
	APPD	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus : Bessis
	TAD	cm	Merujuk pada pengukuran jarak	Rumus : CFEF
	TCA	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus : Osaka
	FL	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus yang dapat dipilih : Bessis, CFEF, Campell, Chitty, Doubilet, Hadlock, Hansmann, Hohler, Jeanty, Johnson, Korean, Merz, Osaka, Shinozuka
	Spine Long	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	APD	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus : Hansmann
	TTD	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus : Hansmann
	TC	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
Fetal Long Bones	HL	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus yang dapat dipilih : Jeanty, Korean, Merz, Osaka
	Ulna Long	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus : Jeanty
	Tibia Long	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus yang dapat dipilih : Jeanty, Merz
	Radius Long	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	Fibula Long	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	Clavicle Long	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus : Yarkoni
Fetal Cranium	Cerebellum	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus yang dapat dipilih :Chitty, Hill
	Posterior Cistern	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	NF	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	NB	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	

	OOD	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus : OOD
	IOD	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	NB	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	Paracele	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rumus : Tokyo
	HC Width	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
OB Others	LtRenal	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	RtRenal	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	LtRenalAP	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	RtRenalAP	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	LVWrIIEM	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	TAD	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
EFBW		g	Merujuk pada pengukuran jarak dan elips	Modifikasi rumus secara otomatis sesuai rumus EFBW pada pengaturan
AFI		cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	$AFI = AFI1 + AFI2 + AFI3 + AFI4$
FBP		cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
Cervical Length		cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	

6.6.1 Pengukuran kembar

1. Di halaman OB pasien baru, pilih jumlah kehamilan dari satu sampai empat.
2. Pada menu pengukuran, tekan bayi A, kemudian tekan [Enter] untuk beralih bayi, yang bisa mengukur bayi secara terpisah.

6.6.2 EDD (*Estimated Due Date*)

6.6.2.1 Menghitung EDD dengan LMP (*Last Menstrual Period*)

1. Dalam halaman OB pasien baru, perbarui kotak input LMP.
2. Pilih LMP dari kotak dialog tanggal atau masukan tanggal LMP langsung.
3. Nilai EDD yang dihitung akan muncul di area pengukuran hasil halaman OB.

6.6.2.2 Menghitung EDD dengan BBT (*Basal Body Temperature*)

1. Pada halaman OB pasien baru, perbarui kotak input tanggal ovulasi dan masukan tanggal BBT.
2. Metode ini sama dengan metode LMP.

6.6.3 Kurva pertumbuhan

Fungsi: perbandingan kurva Pertumbuhan digunakan untuk membandingkan data yang diukur dari janin dengan kurva pertumbuhan normal untuk menilai apakah janin tumbuh normal.

Langkah-langkah pengukuran:

1. Selesaikan pengukuran item OB dan masuk ke halaman laporan.
2. Pilih kurva pertumbuhan pada daftar disamping kanan dan tekan [ENTER] untuk menampilkan kurva pertumbuhan.
3. Pilih kurva pertumbuhan yang perlu ditampilkan, dan centang untuk menunjukkan kurva pertumbuhan pada laporan.
4. Tekan icon [x] pada kotak dialog untuk keluar.



TIPS: Absis dari kurva pertumbuhan adalah minggu kehamilan dihitung sesuai dengan LMP di informasi pasien.

6.7 Pengukuran Pediatric

Pilih mode OB, tekan [Calc] untuk masuk ke mode OB, kemudian masuk ke mode pediatri. Atau tekan [Change] untuk beralih ke menu pengukuran pediatri.

6.7.1 Sudut HIP

Fungsi HIP digunakan untuk mengevaluasi pertumbuhan pinggul janin. Untuk membuat perhitungan, tiga garis perlu ditambahkan pada gambar, untuk menyesuaikan dengan struktur anatomii janin. Sistem akan menghitung dan menampilkan dua sudut untuk referensi dokter.

langkah-langkah Pengukuran:

1. Pilih menu item [HIPAngle], dan klik untuk masuk ke dalam pengukuran.
2. Klik pada daerah garis gambar, dan akan muncul satu garis dengan "+" .Pindahkan garis ke daerah pengukuran sasaran.
3. Rotate [MENU] tombol untuk menyesuaikan sudut garis, tekan [ENTER] untuk memperbaiki garis.
4. Maka akan muncul garis kedua, sesuaikan garis seperti langkah 3, dan perbaiki garis.
5. Perbaiki 3 garis, hasil pengukuran dari sudut akan muncul di distrik.



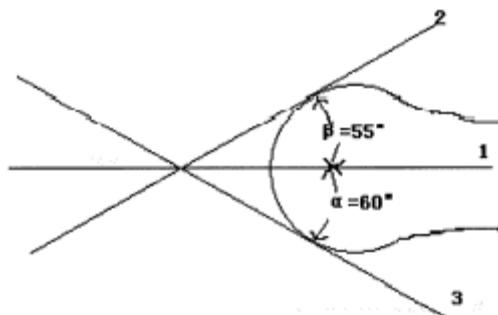
PERINGATAN:

D3 menunjukkan garis bias antara tonjolan tulang penghubung dan acetabular

D2 menunjukkan garis langsung antara tulang osileum dan acetabular

D1 menunjukkan garis dasar antara cotyle, sendi purse, periosteum rawan dan ilium.

β adalah sudut antara D1 dan D2 (sudut lancip); α adalah sudut antara D1 dan D3 (sudut lancip).



Sudut HIP

6.8 Pengukuran GYN

Pengukuran GYN meliputi pengukuran UT-D (diameter uterus), ENDO (endometrium), CX-L (panjang leher rahim Uterine), LEFT OV dan RIGHT OV (volume ovarium kiri dan kanan) dan LEFT FO dan RIGHT FO (kantong kiri dan kanan). Hasilnya akan dihitung dan ditampilkan secara otomatis pada layar dengan mengukur parameter yang relevan.

Freeze gambar yang diperlukan di bawah pemeriksaan GYN, kemudian tekan [Calc] untuk masuk ke status pengukuran GYN.

Menu Pengukuran	Submenu	Satuan	Metode Pengukuran	Komentar
Distance		cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
UT	UT_L	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	CX_L	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	UT_W	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	UT_H	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
Cervix Volume		ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $V = (\pi/6)xLxHxW$	L: Cervix_L H: Cervix_H W: Cervix_W
ENDO		cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
OV Volume (L/ R)		ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $V = (\pi/6)xLxHxW$	L: OV_L H: OV_H W: OV_W
FO (L/ R)	Follicle width	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	Follicle height	cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
	Follicle volume	ml	Rumus dari 2 jarak $V = (\pi/6)xAxB^2$ Rumus dari 3 jarak $V = (\pi/6)xLxHxW$	2 jarak A: jarak yang lebih panjang B: jarak yang lebih pendek 3 jarak L: panjang folikel H: tinggi folikel W: lebar folikel

6.9 Pengukuran Organ Kecil

Freeze gambar yang diperlukan di bawah pemeriksaan organ kecil, kemudian tekan [Calc] untuk masuk ke dalam status pemeriksaan organ kecil.

Menu pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus pengukuran	Komentar
Distance		cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
Thyroid (L/ R)	Volume	ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $V = (\pi/6)xLxHxW$	L: Thyroid_L H: Thyroid_H W: Thyroid_W
Angle		deg	Merujuk pada pengukuran jarak.	Rentang sudut 0 – 180
Ratio			Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $R = D1/ D2$	D1: jarak pertama D2: jarak kedua

6.10 Pengukuran Pembuluh Mode B

Merujuk pada pengukuran normal dalam mode B.

6.11 Pengukuran Urologi

Biasanya pengukuran urologi dilakukan dalam mode B dan B/ B.

Freeze gambar yang diinginkan dibawah pemereksaan urologi, kemudian tekan [Calc] untuk masuk dalam status pengukuran urologi

Menu pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus pengukuran	Komentar
Kidney Volume (L/ R)		cm	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $V = (\pi/6)xLxHxW$	L: Kidney_L H: Kidney_H W: Kidney_W
Bladder Volume	Volume	ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $V = (\pi/6)xLxHxW$	L: Bladder_L H: Bladder_H W: Bladder_W
Prostate	Volume	deg	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $V = (\pi/6)xLxHxW$	L: Prostate_L H: Prostate_H W: Prostate_W
	PPSA	ng/ ml	Rumus: $PPSA = 0.12 \times V$	
	PSAD	ng/ ml	Rumus: $PSAD = SPSA / V$	SPSA: masukkan SPSA saat membuat pasien baru
RVU	Volume	ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $V = (\pi/6)xLxHxW$	L: RVU_L H: RVU_H W: RVU_W

6.12 Pengukuran Jantung

Freeze gambar yang diinginkan dibawah pemereksaan jantung, kemudian tekan [Calc] untuk masuk dalam status pengukuran jantung.

Menu pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus pengukuran	Komentar
Distance		cm	Merujuk pada pengukuran jarak.	
Single Plane		ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $V = (\pi/6) \times L \times D^2$	Parameter bilik kiri pada ujung diastole: LV sumbu panjang SL; LV sumbu pendek SD; Parameter bilik kiri pada ujung sistole: LV sumbu panjang DL; LV sumbu pendek DD;
Bi-Plane		ml	Merujuk pada pengukuran jarak, pengukuran elips. Rumus: $V = (8/3) \times A_m \times A_i / (\pi \times D)$	D: LV sumbu pendek Am: Luas LV pada level gambar katup mitral Ai: Luas LV pada level gambar apex
Bullet Volume		ml	Merujuk pada pengukuran jarak, pengukuran elips. Rumus: $V = (5/6) \times A_m \times L$	Am: Luas LV pada gambar sumbu pendek katup mitral L: LV sumbu panjang
Modi_Simpson		ml	Merujuk pada pengukuran jarak, pengukuran elips. Rumus: $V = (A_m + 5 \times A_p / 18) \times L$	Am: Luas LV pada gambar sumbu pendek katup mitral Ap: LV penampang pada gambar level otot papillari L: LV sumbu panjang
RVU	Volume	ml	Merujuk pada pengukuran jarak. Rumus: $V = (\pi/6) \times L \times H \times W$	L: RVU_L H: RVU_H W: RVU_W

6.13 Pengukuran normal dalam mode M, B/M

Pada status real-time, tekan [B/ M] dua kali untuk masuk ke mode M, tekan [Calc] untuk masuk ke dalam status pengukuran mode M. Atau Pada status real-time, tekan [B/ M] untuk masuk ke mode B/ M, tekan [Calc] untuk masuk ke status pengukuran mode M.

6.13.1 Jarak

Langkah-langkah Pengukuran:

1. Pilih item menu [Distance] untuk masuk ke dalam pengukuran.
2. Klik pada area gambar M, maka akan muncul garis putus-putus biru dengan dua garis pendek horizontal. Garis putus-putus biru mewakili posisi yang perlu diukur. Jarak antara dua garis pendek adalah jarak yang Anda ingin ukur. Garis pendek kuning mewakili garis dalam status aktif. Klik dan tarik garis pendek ke mana saja Anda ingin menempatkannya.
3. Tekan [UPDATE] untuk mengaktifkan dua garis pendek secara bergiliran dan tarik keduanya untuk mengubah jarak antara kedua garis. Hasil pengukuran akan ditampilkan pada daerah hasil.

6.13.2 Waktu

Langkah-langkah Pengukuran:

1. Pilih menu item **[Time]** untuk masuk ke dalam pengukuran.
2. Klik pada area gambar M, maka akan muncul garis putus-putus biru dengan dua garis pendek horizontal. Garis putus-putus biru mewakili posisi yang perlu diukur. Jarak antara dua garis pendek adalah jarak yang Anda ingin ukur. Garis pendek kuning mewakili garis dalam status aktif. Klik dan tarik garis pendek ke mana saja Anda ingin menempatkannya.
3. Tekan **[UPDATE]** untuk mengaktifkan dua garis pendek secara bergiliran dan tarik keduanya untuk mengubah jarak antara kedua garis. Hasil pengukuran akan ditampilkan pada daerah hasil.

6.13.3 Denyut jantung

Denyut jantung digunakan untuk menghitung jumlah denyut jantung per menit dari gambar jantung.

langkah-langkah Pengukuran:

1. Pilih item menu **[Heart Rate]** untuk masuk ke dalam pengukuran.
2. metode sama dengan Waktu.
3. Setelah pengukuran di atas, hasil denyut jantung yang dihitung ditampilkan di daerah hasil pengukuran.
4. Ulangi langkah-langkah dari 1 sampai 3 untuk memulai pengukuran berikutnya.

6.13.4 Kecepatan

Langkah pengukuran:

1. Klik **[Velocity]** untuk masuk ke kondisi pengukuran.
2. Pilih titik awal dan tekan **[ENTER]**, titik awal dan kursor ditampilkan, tarik kursor ke titik akhir.
3. Tekan **[ENTER]** lagi, pengukuran selesai, hasil akan ditampilkan di wilayah pengukuran
4. Ulangi 1 – 3 , dan masukkan pengukuran kecepatan berikutnya.

CATATAN: Jumlah maksimum hasil pengukuran pada bidang gambar adalah satu. Hasil pengukuran kedua akan mencakup yang pertama. Luas hasil pengukuran akan menampilkan semua nilai pengukuran.

6.14 Pengukuran umum dalam mode M

Pada real-time status, tekan tombol **[B/ M]** dua kali untuk masuk ke mode M, tekan **[Calc]** untuk masuk ke status pengukuran mode M kardiologi

Menu pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus pengukuran	Komentar
Distance		cm	Merujuk pada pengukuran jarak M	
Time		s	Merujuk pada pengukuran waktu M	
Velocity		cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
HR	One cycle	bpm	Merujuk pada pengukuran HR M	
	Double cycle	bpm	Merujuk pada pengukuran HR M	

6.15 Pengukuran Abdomen M

Merujuk ke pengukuran umum mode M

6.16 Pengukuran OB M

Merujuk ke pengukuran umum mode M

6.17 Pengukuran GYN M

Merujuk ke pengukuran umum mode M

6.18 Pengukuran Mode Jantung M

Biasanya pengukuran urologi dilakukan dalam mode M dan B/ M.

Freeze gambar yang diperlukan di bawah pemeriksaan Urologi, kemudian tekan [Calc] untuk masuk ke status pengukuran Urologi. Atau tekan [Change] untuk memilih pengukuran jantung.

Menu pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus pengukuran	Komentar
Distance		cm	Merujuk pada pengukuran jarak M	
ET		s	Merujuk pada pengukuran waktu M	
HR	One cycle	bpm	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Double cycle	bpm	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
LVMM	IVSd	cm	Merujuk pada pengukuran jarak M	Septum Interventikuler
	LVIDd	cm	Merujuk pada pengukuran jarak M	Diameter Ventrikel Kiri pada Diastole
	LVIDs	cm	Merujuk pada pengukuran jarak M	Diameter Ventrikel Kiri pada Sistole
	LVPWd	cm	Merujuk pada pengukuran jarak M	Dinding Posterior Ventrikel Kiri pada Diastole
	IVSs	cm	Merujuk pada pengukuran jarak M	Ketebalan Septal Interventikuler pada Sistole
	LVPWs	cm	Merujuk pada pengukuran jarak M	Dinding Posterior Ventrikel Kiri pada Sistole
	EDV	ml	$EDV = 7.0 / (2.4 + LVIDd) \times LVIDd_3$	Volume Ventrikel Kiri pada Ujung Diastole
	ESV	ml	$ESV = 7.0 / (2.4 + LVIDs) \times LVIDs_3$	Volume Ventrikel Kiri pada Ujung Sistole
	SV	ml	$SV = EDV - ESV $	Volume Gerak
	SI		$SI = SV / BSA$	Volume Gerak, BSA: <i>Body Surface Area</i> , dihitung dengan memasukkan tinggi dan berat
	EF	%	$EF = SV / EDV \times 100$	Fraksi ejeksi
	FS	%	$FS = (LVIDd - LVIDs) / LVIDd \times 100$	Fraksi kontraksi
	CO	L/min	$CO = SV \times HR / 1000$	Output jantung
	CI		$CI = CO / BSA$	Indeks ECG, BSA: <i>Body Surface Area</i> , dihitung dengan memasukkan tinggi

			dan berat
LVMW		$LVMW = 1.04 \times [(IVSd + LVIDd + LVPWd)3 - LVIDd3] - 13.6$	
LVMWI		$LVMWI = LVMW / BSA$	BSA: <i>Body Surface Area</i> , dihitung dengan memasukkan tinggi dan berat
MVCF		$MVCF = (LVIDd - LVIDs) / (LVIDd \times LVET)$	Reduksi rata-rata dari panjang
Mitral Valve	EF velocity	cm/s	Merujuk pada pengukuran HR M
	AC velocity	cm/s	Merujuk pada pengukuran HR M
	A peak/ E peak		Merujuk pada pengukuran jarak M
	Mitral Orifice Flow		Merujuk pada pengukuran HR M dan waktu QMV = 4 x DEV x DCT DEV: Kecepatan Pembukaan Katup Mitral DCT: Waktu Pembukaan Katup Mitral
Aorta	LAD/ AOD		Rasio diametrikal LV dan aorta
	Aortic Valvular Orifice Flow		MAVO1: Jarak pembukaan aorta pada awal MAVO2: Jarak pembukaan aorta pada akhir AA: Rentang Gerak Dinding Aorta $AVSV = (MAVO1 + MAVO2) \times LVET \times 50 + AA$

6.19 Pengukuran Urologi M

Mengacu pada pengukuran umum dalam mode M.

6.20 Pengukuran Organ Kecil M

Mengacu pada pengukuran umum dalam mode M.

6.21 Pengukuran Pediatric M

Mengacu pada pengukuran umum dalam mode M.

6.22 Metode pengukuran mode PW

Tekan [PW] untuk masuk ke mode PW, kemudian tekan [Calc] untuk masuk pengukuran mode PW.



- Untuk mendapatkan hasil yang akurat, gambar PW harus jelas dan berkualitas tinggi.
- Pastikan Anda menempatkan kursor di tempat yang tepat pada sistole dan diastole jantung

6.22.1 Kecepatan

Merujuk pada pengukuran umum kecepatan mode M.

6.22.2 Waktu

Merujuk pada pengukuran umum waktu mode M.

6.22.3 HR

Merujuk pada pengukuran umum HR mode M.

6.22.4 Jejak Otomatis

Langkah pengukuran:

1. Pindahkan trackball untuk memilih titik awal dari satu siklus dan tekan [ENTER] untuk menempatkan kursor.
2. Kursor kedua "^" akan muncul, gerakkan trackball ke titik akhir siklus, tekan [ENTER] untuk menempatkan.
3. hasil pengukuran akan ditampilkan pada monitor dan menghitung nilai-nilai lain dari parameter.

6.22.5 Jejak Manual

Langkah pengukuran:

1. Pindah trackball untuk memilih titik awal dari satu siklus dan tekan [ENTER] untuk menempatkan kursor.
2. Pindah trackball disepanjang spektrum dan tekan [ENTER] untuk menyelesaikan.
3. hasil pengukuran akan ditampilkan pada monitor dan menghitung nilai-nilai lain dari parameter.

6.23 Pengukuran Cepat PW

Tekan [Dist] untuk masuk pengukuran cepat PW dalam mode PW. Tekan tombol parameter kontrol yang sesuai untuk beralih ke item pengukuran cepat.

Menu pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus pengukuran	Komentar
Peak	Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (s)	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Vs x Vs/10000	
	Vd	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (d)	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Vd x Vd/10000	
	SD		Rumus: SD = Vs/ Vd	
	RI		Rumus: RI = (Vs - Vd)/ Vs	
HR	Time	s	Merujuk pada pengukuran waktu M	
	Single wave	bpm	Merujuk pada pengukuran HR M	
Auto Trace/ Manual Trace	Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (s)	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Vs x Vs/10000	

	Vd	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (d)	mmHg	Rumus: Pressure = $4 \times Vd \times Vd/10000$	
	Vmean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (VMean)	mmHg	Rumus: Pressure = $4 \times VMean \times VMean/10000$	
	TVI	cm		
	SD		Rumus: SD = Vs/ Vd	
	RI		Rumus: RI = (Vs - Vd)/ Vs	
	PI		Rumus: PI = (Vs - Vd)/ VMean	
	HR (single wave)	bpm		

6.24 Pengukuran Umum PW

Tekan [Calc] untuk masuk pengukuran PW dalam mode PW. Tekan tombol kontrol parameter yang sesuai untuk beralih ke item pengukuran umum.

Menu pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus pengukuran	Komentar
Velocity		cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
Distance		cm	Merujuk pada pengukuran jarak M	
Peak	Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (s)	mmHg	Rumus: Pressure = $4 \times Vs \times Vs/10000$	
	Vd	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (d)	mmHg	Rumus: Pressure = $4 \times Vd \times Vd/10000$	
	SD		Rumus: SD = Vs/ Vd	
	RI		Rumus: RI = (Vs - Vd)/ Vs	
	Time	s	Merujuk pada pengukuran waktu M	

Auto Trace/ Manual Trace	Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (s)	mmHg	Rumus: Pressure = $4 \times Vs \times Vs/10000$	
	Vd	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (d)	mmHg	Rumus: Pressure = $4 \times Vd \times Vd/10000$	
	Vmean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (VMean)	mmHg	Rumus: Pressure = $4 \times VMean \times VMean/10000$	
	TVI	cm		
	SD		Rumus: SD = Vs/Vd	
	RI		Rumus: RI = $(Vs - Vd)/Vs$	
	PI		Rumus: PI = $(Vs - Vd)/VMean$	
StD%	HR (single wave)	bpm		
	Distance1	cm	Merujuk pada pengukuran jarak B	
	Distance2	cm	Merujuk pada pengukuran jarak B	
StA%	StD%	%	Rumus: StD% = $((D1-D2) / D1) \times 100\%$	D1: Jarak 1 D2: Jarak 2
	Area1	cm ²	Merujuk pada pengukuran elips B	
	Area2	cm ²	Merujuk pada pengukuran elips B	
ICA/ CCA	StA%	%	Rumus: StD% = $((A1-A2) / A1) \times 100\%$	A1: Luas 1 A2: Luas 2
	ICA	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (ICA)	mmHg	Rumus: Pressure = $4 \times ICA \times ICA/10000$	
	CCA	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (CCA)	mmHg	Rumus: Pressure = $4 \times CCA \times CCA/10000$	
	ICA/ CCA		Rumus: ICA/ CCA	

Flow Volume	Diameter	cm	Merujuk pada pengukuran jarak B	
	TVI	cm		
	Time	s	Merujuk pada pengukuran waktu M	
	HR (Single wave)	bpm		
	SV	ml	Rumus: 0.785 * Diameter * Diameter * TV1	
	CO	L/min	Rumus: SV * HR (Single wave)/ 1000	

6.25 Pengukuran Abdomen PW

Merujuk pada pengukuran umum PW.

6.26 Pengukuran OB PW

Tekan [Calc] untuk masuk pengukuran PW dalam OB mode PW. Atau tekan tombol kontrol parameter yang sesuai untuk beralih ke item pengukuran OB.

Menu pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus pengukuran	Komentar
Umb A	Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (s)	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Vs x Vs/10000	
	Vd	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (d)	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Vd x Vd/10000	
	Vmean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (VMean)	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x VMean x VMean/10000	
Aorta	TVI	cm		
	SD		Rumus: SD = Vs/ Vd	
	RI		Rumus: RI = (Vs - Vd)/ Vs	
	PI		Rumus: PI = (Vs - Vd)/ VMean	
	HR (Single wave)	bpm		

6.27 Pengukuran GYN PW

Tekan [Calc] untuk masuk pengukuran PW dalam mode GYN PW. Atau tekan tombol kontrol parameter yang sesuai untuk beralih ke item pengukuran GYN.

Menu pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus pengukuran	Komentar
Umb A MCA Uterin A Fetal AO	Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (s)	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Vs x Vs/10000	
	Vd	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (d)	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Vd x Vd/10000	
	Vmean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Pressure (VMean)	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x VMean x VMean/10000	
	TVI	cm		
	SD		Rumus: SD = Vs/ Vd	
	RI		Rumus: RI = (Vs - Vd)/ Vs	
	PI		Rumus: PI = (Vs - Vd)/ VMean	
	HR (Single wave)	bpm		

6.28 Pengukuran Kardiologi PW

Tekan [Calc] untuk masuk pengukuran PW dalam mode kardiologi PW. Atau tekan tombol kontrol parameter yang sesuai untuk beralih ke item pengukuran kardiologi.

Menu pengukuran	Submenu	Satuan	Metode/ Rumus pengukuran	Komentar
LVOT	Peak Velocity	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Peak Pressure	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Peak Velocity x Peak Velocity/10000	
	Diameter	cm	Merujuk pada pengukuran jarak B	
	Diameter Area	cm ²	Rumus: $\pi * \text{Diameter} * \text{Diameter} / 4$	

AV	Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	PPG	mmHg	Rumus: $PPG = 4 \times Vs \times Vs/10000$	
	Vmean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	MPG	mmHg	Rumus: $MPG = 4 \times VMean \times VMean/10000$	
	TVI	cm		
	Time	s	Merujuk pada pengukuran waktu M	
	HR (single wave)	bpm		
	SV	ml	Rumus: $0.785 * Diameter * Diameter * TV1 $	
	CO	L/min	Rumus: $SV * HR (\text{Single wave}) / 1000$	
	Diameter	cm	Merujuk pada pengukuran jarak B	
AV	Area	cm ²	Merujuk pada pengukuran jejak B	
	ACC	cm/s ²	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	AV Trace Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	AV Trace PPG	mmHg	Rumus: $PPG = 4 \times Vs \times Vs/10000$	
	Av Trace VMean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	AV Trace MPG	mmHg	Rumus: $Pressure = 4 \times VMean \times VMean/10000$	
	AV Vmax Velocity	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	AV Vmax Pressure	mmHg	Rumus: $Pressure = 4 \times Velocity \times Velocity/10000$	
	AV PHT Peak	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	AV PHT Pressure	mmHg	Rumus: $Pressure = 4 \times VPeak \times VPeak/10000$	
	AV PHT Slope	cm/s ²		

	AV PHT	s		
	AV PHT Area	cm ²		
	R – R interval	bpm		
	AR Trace Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	AR Trace PPG	mmHg	Rumus: PPG = 4 x Vs x Vs/10000	
	AR Trace VMean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	AR Trace MPG	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x VMean x VMean/10000	
	AR Vmax Velocity	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	AR Vmax Pressure	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Velocity x Velocity/10000	
	AR PHT Peak	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	AR PHT Pressure	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x VPeak x VPeak/10000	
	AR PHT Slope	cm/s ²		
MV	AR PHT	s		
	AR PHT Area	cm ²	Rumus: 220/ AV PHT	
	EPeak	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	EPeak Pressure	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x EPeak x EPeak/10000	
	APeak	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	APeak Pressure	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x APeak x APeak/10000	
	E/ A	%	Rumus: EPeak/ APeak * 100	
	MV VPeak	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	MV PHT Pressure	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x VPeak x VPeak/10000	
	MV PHT Slope	cm/s ²		
	MV PHT	s		
	MV PHT Area	cm ²	Rumus:	

		220/ MV PHT	
E Duration	s	Merujuk pada pengukuran waktu M	
A Duration	s	Merujuk pada pengukuran waktu M	
IRT	s	Merujuk pada pengukuran waktu M	
MV Diameter	cm	Merujuk pada pengukuran jarak B	
MV Area	cm ²	Merujuk pada pengukuran jejak B	
MV Trace Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
MV Trace PPG	mmHg	Rumus: $PPG = 4 \times Vs \times Vs/10000$	
MV Trace Vmean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
MV Trace MPG	mmHg	Rumus: $MPG = 4 \times VMean \times VMean/10000$	
MV Trace TVI	cm		
Time	s	Merujuk pada pengukuran waktu M	
MV Trace HR	bpm	Rumus: $60/ Time$	
MV Trace SV	ml	Rumus: $0.785 * Diameter * Diameter * TV1 $	
MV Trace CO	L/min	Rumus: $SV * HR (\text{Single wave})/ 1000$	
R – R interval	bpm		
MR Vmax	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
MR Vmax Pressure	mmHg	Rumus: $Pressure = 4 \times Vmax \times Vmax/10000$	
MR TVI	cm		
TV	TV Manual Trace Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	TV Manual Trace PPG	mmHg	Rumus: $PPG = 4 \times Vs \times Vs/10000$
	TV Manual Trace Vmean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	TV Manual Trace MPG	mmHg	Rumus: $MPG = 4 \times VMean \times VMean/10000$
	TV Manual Trace	cm	

	TVI		
	TV PHT VPeak	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	TV PHT Pressure	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x VPeak x VPeak/10000
	TV PHT Slope	cm/s ²	
	TV PHT	s	
	TV PHT Area	cm ²	Rumus: 220/ TV PHT
	R – R interval	bpm	
	TR Manual Trace Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	TR Manual Trace PPG	mmHg	Rumus: PPG = 4 x Vs x Vs/10000
	TR Manual Trace Vmean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	TR Manual Trace MPG	mmHg	Rumus: MPG = 4 x VMean x VMean/10000
	TR Manual Trace TVI	cm	
	TR Vmax	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	TR Vmax Pressure	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Vmax x Vmax/10000
	TR TVI	cm	
PV	InFlow Velocity	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	InFlow Pressure	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Velocity x Velocity/10000
	PV Diameter	cm	Merujuk pada pengukuran jarak B
	PV Trace Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	PV Trace PPG	mmHg	Rumus: PPG = 4 x Vs x Vs/10000
	PV Trace Vmean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	PV Trace MPG	mmHg	Rumus: MPG = 4 x VMean x VMean/10000
	PV Trace TVI	cm	

	Time	s	
	PV Trace HR	bpm	Rumus: 60/ Time
	PV Trace SV	ml	Rumus: 0.785 * Diameter * Diameter * TV1
	PV Trace CO	L/min	Rumus: SV * HR (Single wave)/ 1000
	RV ET	s	Merujuk pada pengukuran waktu M
	RV AcT	s	Merujuk pada pengukuran waktu M
	RV AcT/ ET		Rumus: AcT/ ET
	RV REP	s	Merujuk pada pengukuran waktu M
	RV STI		Rumus: REP/ ET
	PV PHT VPeak	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	PV PHT Pressure	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x VPeak x VPeak/10000
	PV PHT Slope	cm/s ²	
	PV PHT	s	
	PV PHT Area	cm ²	Rumus: 220/ TV PHT
	R – R interval	bpm	
	PR Vmax	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	PR Vmax Pressure	mmHg	Rumus: Pressure = 4 x Vmax x Vmax/10000
Pul. Vein	Pul. Vein Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	Pul. Vein Vd	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	Pul. Vein SD		Rumus: SD = Vs/ Vd
	ARV	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M
	ARD	s	Merujuk pada pengukuran waktu M

6.29 Pengukuran PW Vaskular

Tekan [Calc] untuk masuk kedalam pengukuran pada mode PW vascular. Atau tekan tombol pengaturan parameter yang sesuai untuk beralih ke item pengukuran vascular.

Menu pengukuran	Sub Menu	Satuan	Metode Pengukuran/ Rumus Pengukuran	Komentar
Subclav	Vs	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Tekanan (Vs)	mmHg	Rumus: $\text{Tekanan} = 4 \times Vs \times \frac{Vs}{10000}$	
	Vd	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Tekanan (Vd)	mmHg	Rumus: $\text{Tekanan} = 4 \times Vd \times \frac{Vd}{10000}$	
	Vmean	cm/s	Merujuk pada pengukuran kecepatan M	
	Tekanan (VMean)	mmHg	Rumus: $\text{Tekanan} = 4 \times VMean \times \frac{VMean}{10000}$	
	TVI	cm		
	SD		Rumus: $SD = \frac{Vs}{Vd}$	
	RI		Rumus: $RI = \frac{(Vs - Vd)}{Vs}$	
	PI		Rumus: $PI = \frac{(Vs - Vd)}{Vmean}$	
	HR (gelombang tunggal)	bpm		

6.30 Pengukuran PW Urologi

Merujuk pada pengukuran umum PW

6.31 Pengukuran PW Organ Kecil

Merujuk pada pengukuran umum PW

6.32 Pengukuran PW Pediatrik

Merujuk pada pengukuran umum PW

BAB 7 PRESET

Bab ini mendeskripsikan pengoperasian untuk pengaturan sistem melalui menu preset yang telah ditetapkan sebelumnya (preset). Fungsi preset digunakan untuk mengatur lingkungan kerja dan status, parameter masing-masing mode pemeriksaan. Pengaturan akan disimpan dalam memori sistem dan tidak hilang bahkan setelah sistem dimatikan. Ketika sistem diaktifkan, ia akan bekerja secara otomatis dengan status yang diperlukan oleh operator.

Dalam antarmuka preset, semua pengoperasian bergantung pada penggerakan trackball ke posisi tombol dari fungsi diperlukan. Tekan [ENTER] untuk memulai pengoperasian.

7.1 Pengaturan Umum



Antarmuka Pengaturan Umum

Tekan [SETUP] untuk masuk antarmuka pengaturan sistem. Pengguna dapat melakukan pengaturan berdasar pengguna. Tekan [X] pada panel judul atau tombol exit untuk keluar dari antarmuka pengaturan umum.

Nama Fungsi	Metode Pengaturan	Deskripsi Fungsi
Rumah sakit, departemen	Input bebas	Mengatur nama rumah sakit yang ditampilkan di kiri atas kotak dialog "Pengaturan Umum", maksimum 20 karakter yang bisa di inputkan.
Tanggal dan waktu	Input bebas	Mengatur tanggal (format kalender), pilih tanggal saat ini secara langsung. Format tanggal dapat diubah dengan pengaturan format.
Format tanggal	Bebas untuk diatur	Mengatur format tanggal: Tahun/Bulan/Tanggal, Bulan/Tanggal/Tahun, Tanggal/Bulan/Tahun.
Zona waktu	Bebas untuk diatur	Mengatur jam pada sistem
Kontroller layar	Pilih fungsi dan atur waktu mulai	Mengaktifkan screensaver, pengguna dapat menyesuaikan gambar screensaver, gambar bernama "screensaver", format JPG, PNG, BMP format, ukuran tidak melebihi 512 * 384 piksel
Bahasa	Pilih Bahasa	Pilih bahasa untuk antarmuka pengoperasian (Mandarin, Inggris, dan sebagainya)
Tipe Screen Shot	Pilih tipe yang dibutuhkan	Mengatur konten yang ada pada gambar layar: hanya gambar, bidang gambar dan informasi pasien, layar penuh.

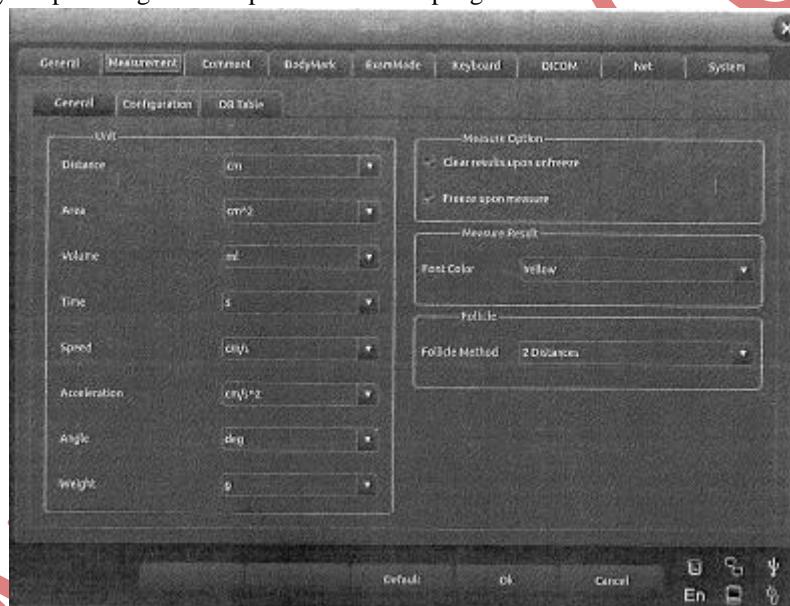
Pemilihan Jumlah Frame	Bebas untuk diatur	Mengatur frame default ketika menyimpan film.
Pilihan untuk area gambar	Klik tombol untuk membuka kotak pengaturan	Mengatur kurva STC, termasuk selalu menampilkan, selalu menyembunyikan dan menyembunyikan dari 1 sampai 8 detik.
Pilihan untuk gambar terkirim	Klik tombol untuk membuka kotak pengaturan	Menyesuaikan parameter dari gambar terkirim: kecerahan, kontras, dan gamma
Pilihan untuk cetak gambar melalui PC	Klik mode yang dibutuhkan dan buka kotak pengaturan untuk memilih parameter yang berbeda	Termasuk area cetak dan kondisi pengaturan pada antarmuka gambar.
Default	Tekan tombol	Memulihkan semua preset ke pengaturan pabrik

7.2 Pengukuran

Pengukuran termasuk pengaturan umum pengukuran dan pengaturan rumus pengukuran.

7.2.1 Pengaturan Umum Pengukuran

Pengaturan umum hanya dapat mengubah tampilan dari satuan pengukuran.

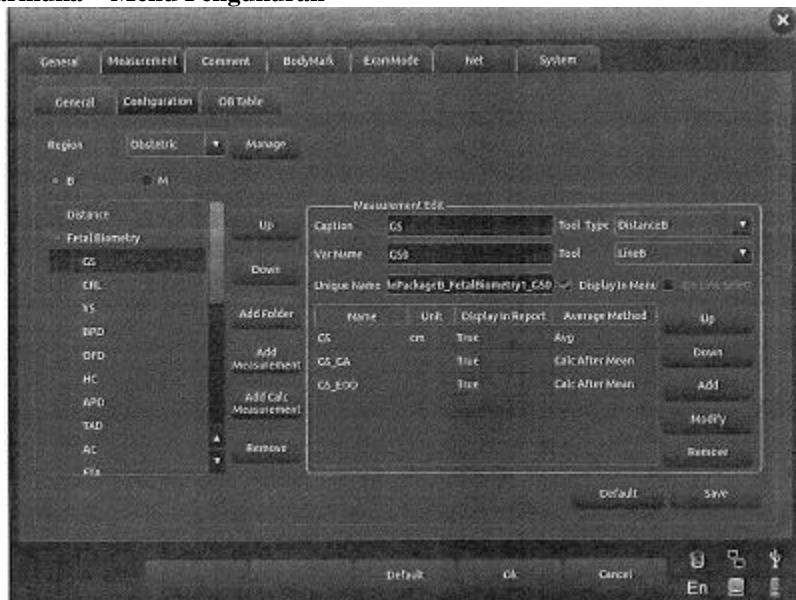


Antarmuka pengaturan umum pengaturan

- Jarak: cm, mm
- Luas: cm², mm²
- Volume: ml, l
- Waktu: s, ms
- Kecepatan: cm/s, mm/s
- Akselerasi: cm/s², mm/s²
- Sudut: deg, rad
- Berat: g, kg
- Opsi pengukuran: hasil bersih dari unfreeze, dan gambar freeze otomatis
- Hasil pengukuran: warna dari ukuran tulisan hasil bersifat alternatif, termasuk kuning/putih/orange/hijau
- Folikel: cara untuk mengukur folikel, anda dapat memilih dua jarak dan tiga jarak

7.2.2 Pengaturan Rumus Pengukuran

7.2.2.1 Deskripsi Antarmuka – Menu Pengukuran

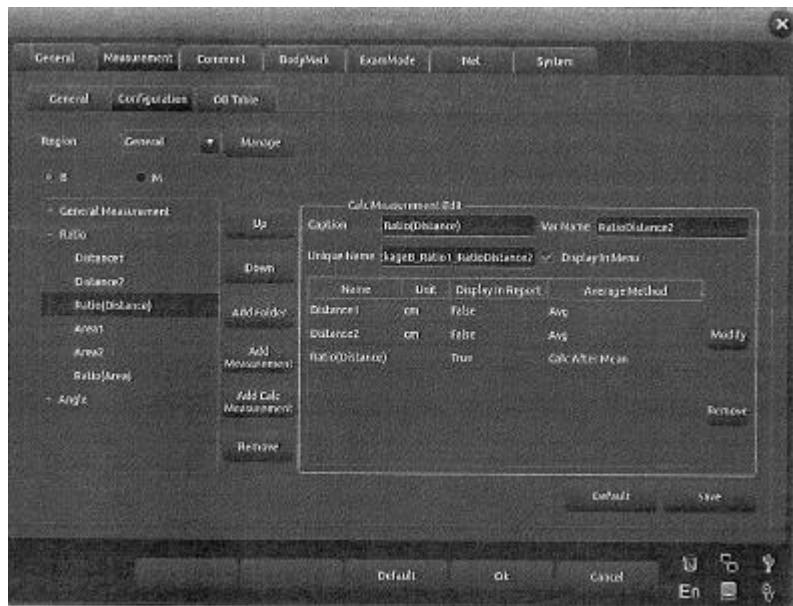


Antarmuka untuk pengeditan rumus pengukuran

- Daerah: tarik ke bawah dan pilih menu pengukuran yang dibutuhkan
- Pengaturan: memunculkan antarmuka edisi perangkat lunak pengukuran, tambah, modifikasi, hapus, ganti, susun urutan dalam menu pengukuran
- B,M,D: menampilkan pengukuran untuk setiap mode pemeriksaan
- Atas: tekan tombol untuk memindahkan istilah pengukuran kebawah
- Bawah: tekan tombol untuk memindahkan istilah pengukuran keatas
- Tambah Folder: tambah item pengukuran pada kolom bagian kiri saat istilah belum tampak, ada tanda “+” atau “-”
- Tambah Pengukuran: tambah item pengukuran pada kolom bagian kanan, terdapat pilihan item dan parameter detail.
- Tambah Perhitungan Pengukuran: tambah item penghitungan untuk istilah pengukuran.
- Hapus: menghapus istilah pengukuran yang dipilih
- Simpan: menyimpan item pengukuran yang dimodifikasi pengguna
- Klik: menampilkan item yang dibutuhkan pada menu pengukuran, jika tidak maka tidak ditampilkan.

Caption	Menampilkan nama seluruh item yang ditampilkan pada menu pengukuran
Nama Variable	Nama dari menu pengukuran built-in yang dipilih, pengguna tidak perlu memodifikasi karena urutan tampilan berdasarkan nama
Nama Unik	Kode built-in, pengguna tidak perlu memodifikasi
Aturan Pengukuran	None: nonaktifkan aturan, Repeat: ulangi item, Sequential: pengukuran berdasar urutan
Item Default	Setelah memilih Repeat dan Sequential, pilih satu pengukuran atau penghitungan untuk aktivasi aturan pengukuran

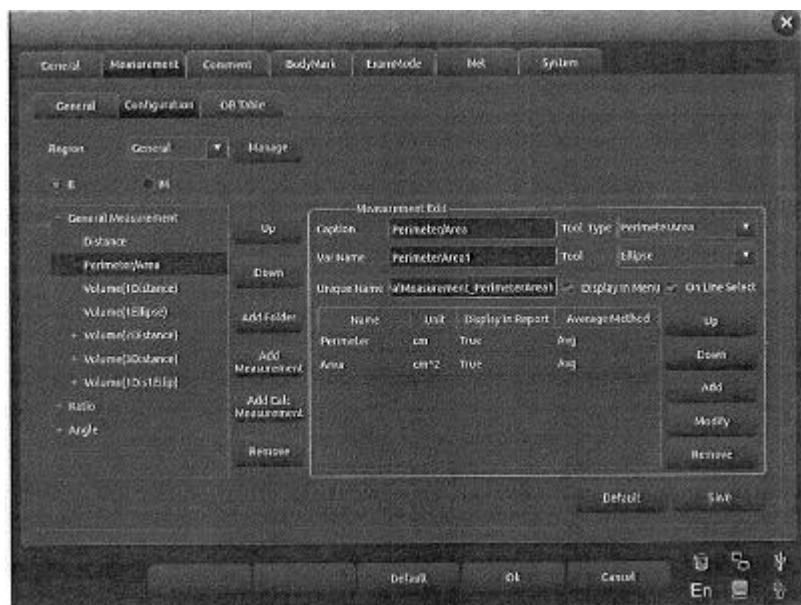
7.2.2.2 Deskripsi Antarmuka – Manipulasi Pengukuran



Antarmuka untuk pengeditan rumus pengukuran

Caption	Menampilkan nama seluruh item yang ditampilkan pada menu pengukuran
Nama Variable	Nama dari menu pengukuran built-in yang dipilih, pengguna tidak perlu memodifikasi karena urutan tampilan berdasarkan nama
Nama Unik	Kode built-in, pengguna tidak perlu memodifikasi
Tampilan pada Menu	Memeriksa item yang diperlukan dan akan ditampilkan pada menu pengukuran. Item tanpa tanda centang tidak akan ditampilkan pada menu pengukuran
Pilih Metode Pengukuran	Periksa metode dalam menu pengukuran, tekan [Update] untuk beralih metode, jika tidak, pengukuran tidak tersedia
Tampilan pada Laporan	Periksa dan menampilkan item dalam menu pengukuran, jika tidak, item tersebut tidak ditampilkan
Nama	Pengoperasian pengukuran dari tampilan pengukuran tertentu pada hasil
Unit	Data unit yang dihasilkan dari pengoperasian pengukuran.
Tampilan pada Laporan	Apakah ditampilkan dalam laporan atau tidak
Metode rata-rata	Rata-rata dari aturan data
Modifikasi	Tekan tombol ini untuk memunculkan antarmuka untuk memodifikasi pengoperasian pengukuran
Hapus	Tekan tombol ini untuk menghapus pengoperasian pengukuran yang dipilih

7.2.2.3 Deskripsi Antarmuka – Penghitungan Pengukuran



Antarmuka untuk pengeditan format pengukuran

Caption	Menampilkan nama seluruh item yang ditampilkan pada menu pengukuran
Nama Variable	Nama dari menu pengukuran built-in yang dipilih, pengguna tidak perlu memodifikasi karena urutan tampilan berdasarkan nama
Nama Unik	Kode built-in, pengguna tidak perlu memodifikasi
Tipe alat/ alat	Pilih tipe alat pengukuran yang tersedia: Jarak B (garis B), luas/ keliling (elips, jejak), jarak M (garis vertikal M), waktu (garis horizontal M), kemiringan M (M miring)
Nama	Pengoperasian pengukuran dari tampilan pengukuran tertentu pada hasil
Unit	Data unit yang dihasilkan dari pengoperasian pengukuran.
Naik	Tekan tombol ini untuk memindahkan operasi pengukuran naik
Turun	Tekan tombol ini untuk memindahkan operasi pengukuran turun
Metode rata-rata	Rata-rata dari aturan data
Tambah	Tekan tombol ini untuk memunculkan antarmuka untuk menambahkan operasi pengukuran
Modifikasi	Tekan tombol ini untuk memunculkan antarmuka untuk memodifikasi pengoperasian pengukuran
Hapus	Tekan tombol ini untuk menghapus pengoperasian pengukuran yang dipilih

7.2.2.4 Membuat Operasi Pengukuran

Tekan [Add] pada antarmuka operasi pengukuran, maka akan muncul kotak dialog seperti berikut

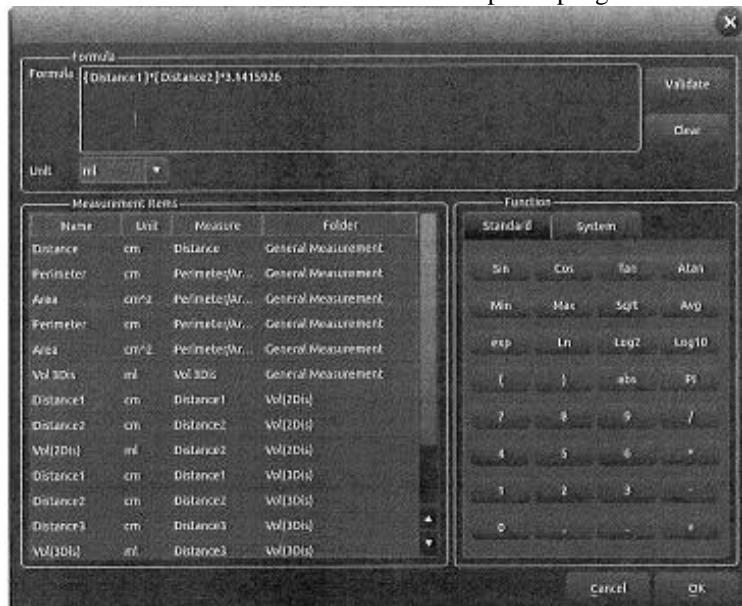


Antarmuka untuk pengeditan rumus pengukuran

Caption	Menampilkan nama seluruh item yang ditampilkan pada menu pengukuran
Nama Variable	Nama dari menu pengukuran built-in yang dipilih, pengguna tidak perlu memodifikasi karena urutan tampilan berdasarkan nama
Nama Unik	Kode built-in, pengguna tidak perlu memodifikasi
Hasil aturan	Operasi pengaturan yang diperlukan untuk pengukuran dan penghitungan tertentu
Edit	Pengoperasian pengukuran dari tampilan pengukuran tertentu pada hasil
Maksimum	Nilai maksimum yang ditampilkan pada zona hasil dan laporan
Minimum	Nilai minimum yang ditampilkan pada zona hasil dan laporan
Unit	Data unit yang dihasilkan dari pengoperasian pengukuran.
Tampilan pada Laporan	Apakah ditampilkan dalam laporan atau tidak
Metode rata-rata	Rata-rata dari aturan data

7.2.2.5 Edit Rumus – Normal

Diperlukan untuk masuk kedalam antarmuka berikut ketika membuat operasi pengukuran kecuali OB.



Antarmuka untuk pengeditan rumus pengukuran

- Rumus: mengedit rumus dalam kotak input melalui keyboard dan rumus built-in.
- Validasi: tekan tombol ini untuk memeriksa apakah rumus benar atau tidak setelah mengedit rumus.
- Hapus: menghapus konten dalam kotak input.
- Satuan: memilih satuan dari perhitungan.
- Item Pengukuran: menampilkan semua operasi pengukuran yang tersedia dalam menu pengukuran.
- Fungsi: rumus built-in, jumlah input, dan beberapa parameter yang perlu seperti BSA, SPSA dll
- Batal: membatalkan rumus yang diedit dan menutup antarmuka.
- OK: menyimpan operasi yang sudah diedit dan menutup antarmuka.

7.2.2.6 Edit Rumus – OB

Diperlukan untuk memanggil lembar rumus built-in OB saat membuat operasi pengukuran OB. Dibutuhkan antarmuka operasi fungsi berikut ini.

PERINGATAN: hasil GA dan EDD tidak memerlukan satuan, satuan dari kelas ini sudah built-in.



Item Pengukuran: menampilkan istilah pengukuran yang dibuat sekarang

Tabel OB: Tabel rumus OB built-in

List OB



- Measure Item: item pengukuran OB
- Tabel GA: daftar gestasional untuk proyek pengukuran sekarang
- Tabel Pertumbuhan: tabel pertumbuhan untuk pengukuran sekarang
- Fetal Weight: rumus penghitungan berat janin
- Persamaan EFW: penghitungan berat janin untuk pengukuran sekarang.
- Pertumbuhan EFW: kurva pertumbuhan berat janin untuk pengukuran sekarang
- Informasi: menampilkan umur gestasional dan berat janin untuk pengukuran sekarang
- Batal: membatalkan operasi dari pemilihan rumus
- Simpan: menyimpan pilihan rumus oleh pengguna

7.3 Anotasi



Antarmuka Pengaturan Anotasi

7.3.1 Pustaka Anotasi

Database anotasi dari sistem diklasifikasikan sebagai: Abdomen, OB, GYN, jantung, organ kecil, dan perubahan patologis. Anotasi dapat dibuat dengan memasukkan karakter dari keyboard atau memanggil istilah yang disimpan dalam database anotasi.

Tekan tombol tarik kebawah [**Comment Lib**], muncul nama anotasi dalam sistem, melalui trackball dan [**ENTER**] untuk menampilkan status anotasi yang diperlukan.

Mengedit Pustaka Anotasi

Pengoperasian:

1. Pada status anotasi, pindahkan kursor ke tombol [**Edit Comment Type**] kemudian tekan [**ENTER**]; anotasi akan diperbarui, dan dapat diedit.
2. Input nama pada kotak status anotasi yang baru, pindahkan kursor ke [**Create**] kemudian tekan [**ENTER**], kemudian buat status anotasi baru dan muncul dalam daftar status anotasi yang dipilih pada daftar.
3. Pindahkan kursor ke tombol [**Delete**], tekan [**ENTER**], kemudian hapus status anotasi saat dalam daftar anotasi yang dipilih.
4. Ubah nama dari status anotasi saat ini pada daftar dalam kotak input [**Current Type Name**], tekan [**ENTER**] pada [**Rename**], lalu ubah nama dari status anotasi yang dipilih

⚠ CATATAN: Komentar pengaturan pabrik tidak dapat dihapus atau diubah namanya.

7.3.2 Edit Anotasi

Operator hanya menggunakan anotasi saat ini daripada semua konten status anotasi yang menyediakan anotasi umum. Jika dibutuhkan, pengguna dapat mengimpor anotasi atau anotasi yang dibuat sendiri kedalam anotasi umum.

7.3.2.1 Menambah anotasi dari pustaka anotasi

Pengoperasian:

1. Pilih status sumber anotasi yang diperlukan melalui Trackball dan [**ENTER**].
2. Pilih anotasi yang dibutuhkan di kolom [**Comment Lib**] kemudian tekan [**ENTER**] untuk mengaktifkan anotasi.
3. Tekan [**ENTER**] pada tombol [**>**] untuk mengimpor anotasi yang dipilih ke status anotasi yang dipilih pengguna; tekan [**ENTER**] pada [**>>**] untuk memindahkan anotasi dipilih dalam [**Comment Selected**] ke sumber anotasi.
4. Tekan [**ENTER**] pada [**>>**] untuk mengimpor semua anotasi dalam sumber ke status anotasi yang dipilih pengguna; tekan [**ENTER**] pada [**>>>**] untuk memindahkan semua anotasi di kolom [**Comment Selected**] ke sumber anotasi.

7.3.2.2 Menambah anotasi secara manual

Pengoperasian:

1. Aktifkan kotak input [**Edit Comment**] melalui trackball dan [**ENTER**], kemudian masukan singkatan yang diperlukan dan nama lengkap dari anotasi.
2. Tekan [**ENTER**] pada tombol [**Add**], sementara itu handout ini akan ditambahkan ke dalam sumber dan status penjelasan yang dipilih pengguna.

7.3.2.3 Mengubah anotasi

Pengoperasian:

1. Ubah status anotasi yang dipilih pengguna, singkatan dan nama lengkap dari anotasi akan ditampilkan di kotak [**Edit Comment**].
2. Aktifkan singkatan yang dibutuhkan dan nama lengkap melalui [**ENTER**] dan ubah melalui keyboard.
3. Tekan [**ENTER**] pada tombol [**Modify**], memodifikasi anotasi di kedua sumber dan status yang dipilih pengguna.

7.3.2.4 Menghapus pustaka anotasi

Pengoperasian:

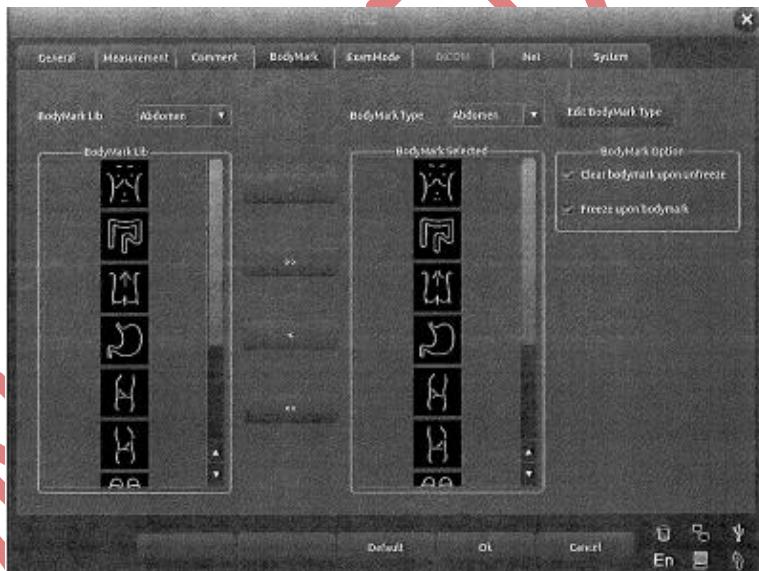
Pilih anotasi dibutuhkan dalam status sumber, tekan [**ENTER**] pada [**Delete from Lib**] maka anotasi dihapus.

7.3.3 Opsi Komentar dan Panah

Opsional: apakah komentar yang jelas dan panah pada *unfreeze*.

Opsional: apakah *freeze* atas komentar dan panah.

7.4 Bodymark



Antarmuka Pengaturan Bodymark

7.4.1 Pustaka Bodymark

Bodymark built-in: abdomen, OB, GYN, jantung, organ kecil, urologi, pembuluh.

Tekan tombol tarik kebawah [**BodyMark Lib**], muncul nama built-in bodymark, tampilkan bodymark yang diperlukan melalui trackball dan [**ENTER**].

7.4.1.1 Edit Pustaka Bodymark

Pengoperasian:

1. Tekan [**ENTER**] pada [**Edit BodyMark Type**], muncul kotak edit.
2. Masukan nama ke dalam kotak bodymark yang dibuat, pindahkan kursor ke tombol [**Create**] lalu tekan [**ENTER**], maka bodymark baru akan dibuat dan muncul dalam daftar bodymark yang dipilih.
3. Pindahkan kursor ke tombol [**Delete**] kemudian tekan [**ENTER**], dan kemudian hapus bodymark dalam daftar yang dipilih saat ini.

- Ubah nama anotasi dalam daftar status saat ini di kotak input [Current Type Name], tekan [ENTER] pada [Rename], kemudian ubah nama bodymark yang dipilih.

7.4.1.2 Edit Bodymark

Pengoperasian:

- Pilih sumber bodymark yang dibutuhkan melalui trackball dan [ENTER].
- Pilih bodymark yang dibutuhkan di kolom [BodyMarkLib] kemudian tekan [ENTER] untuk mengaktifkannya.
- Tekan [ENTER] pada [>] untuk mengimpor bodymark yang dipilih ke status yang dipilih pengguna; tekan [ENTER] pada [>] untuk memindah bodymark yang dipilih pada kolom [BodyMarkSelected] kedalam sumber bodymark.
- Tekan [ENTER] pada [>>] untuk mengimpor semua sumber bodymark kelam status yang dipilih pengguna; tekan [ENTER] pada [>>] untuk memindah semua bodymark pada kolom [BodyMarkSelected] kedalam sumber.
- Tekan [ENTER] pada [Move UP] untuk memindahkan bodymark yang dipilih keatas; tekan [ENTER] pada [Move Down] untuk memindahkan bodymark yang dipilih kebawah.

7.4.3 Opsi Bodymark

Opsional: apakah bodymark yang jelas dan panah pada *unfreeze*.

Opsional: apakah *freeze* atas bodymark.

7.5 Mode Pemeriksaan

7.5.1 Edit Mode Pemeriksaan

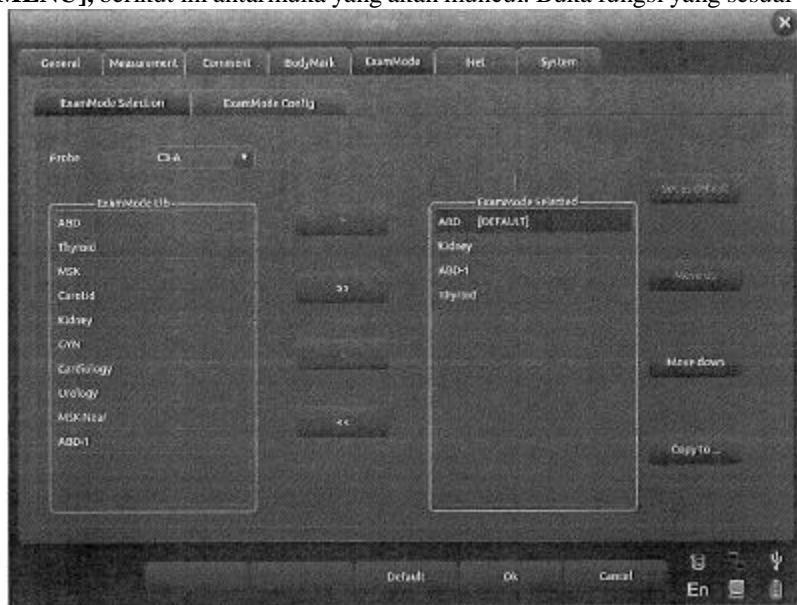
Tekan Utility dalam submenu dari [MENU], area pengaturan parameter ditampilkan seperti berikut. Tekan tombol parameter yang sesui untuk mematikan atau menyalaikan fungsi.



- Preset: Menampilkan preset saat ini
- Rename: Menamai ulang preset saat ini
- Load Preset: Memuat preset yang ditampilkan
- Save: Menyimpan preset saat ini
- Save As: Menyimpan preset saat ini sebagai lainnya.

7.5.2 Seleksi Mode Pemeriksaan

Pilih *utility* dan tekan [MENU], berikut ini antarmuka yang akan muncul. Buka fungsi yang sesuai dengan area pengaturan.



Antarmuka untuk Pengaturan Mode Pemeriksaan

- Probe: pilih probe yang diperlukan dan mode pemeriksaan yang cocok sesuai.
- ExamMode Lib: menampilkan semua mode pemeriksaan.
- ExamMode Selected: menampilkan mode pemeriksaan dikolom probe.
- >: impor mode pemeriksaan yang dipilih dari kolom ExamModeLib ke ExamMode Selected.
- >>: mengimpor semua mode pemeriksaan dari kolom ExamModeLib ke dalam kolom ExamMode Selected.
- <: menghapus mode pemeriksaan di kolom ExamMode Selected.
- <<: menghapus semua mode pemeriksaan di kolom ExamMode Selected.
- Set as default: pengaturan mode pemeriksaan yang dipilih di kolom ExamMode sebagai default.
- Move up: memindahkan mode pemeriksaan yang dipilih di ExamMode Selected keatas.
- Move down: memindahkan mode pemeriksaan yang dipilih di ExamMode Selected keatas.
- Copy to: menyalin mode pemeriksaan yang dipilih di ExamMode ke preset tertentu.

7.5.3 Seleksi Mode Pemeriksaan

Operator dapat membuat mode pemeriksaan yang dibutuhkan dalam detail termasuk anotasi, bodymark, impor menu pengukuran, ekspor, dll.



Antarmuka Pengaturan Mode Pemeriksaan

- ExamMode: menampilkan semua mode pemeriksaan ada di sistem.
- Comment: tekan [ENTER] dua kali untuk mengaktifkan kotak widget, dapat memilih status nama anotasi. Setelah pengaturan, default dari mode pemeriksaan dipilih oleh pengguna.
- BodyMark: sama seperti komentar, pilih bodymark default yang dibutuhkan pengguna.
- Measurement: sama seperti komentar, pilih menu pengukuran default yang dibutuhkan pengguna.
- Rename: mengubah nama mode pemeriksaan yang dipilih.
- Delete: menghapus mode pemeriksaan yang dipilih.
- Export: mengekspor semua mode pemeriksaan built-in ke dalam USB flash disk.
- Import: mengimpor semua mode pemeriksaan built-in ke dalam USB flash disk.
- Restore: mengembalikan semua mode pemeriksaan ke pengaturan pabrik.

7.6 Keyboard

Pengguna dapat mengatur nomor tombol dan menyimpan tombol pada keyboard sehingga mudah digunakan.

Edit Mode Pemeriksaan



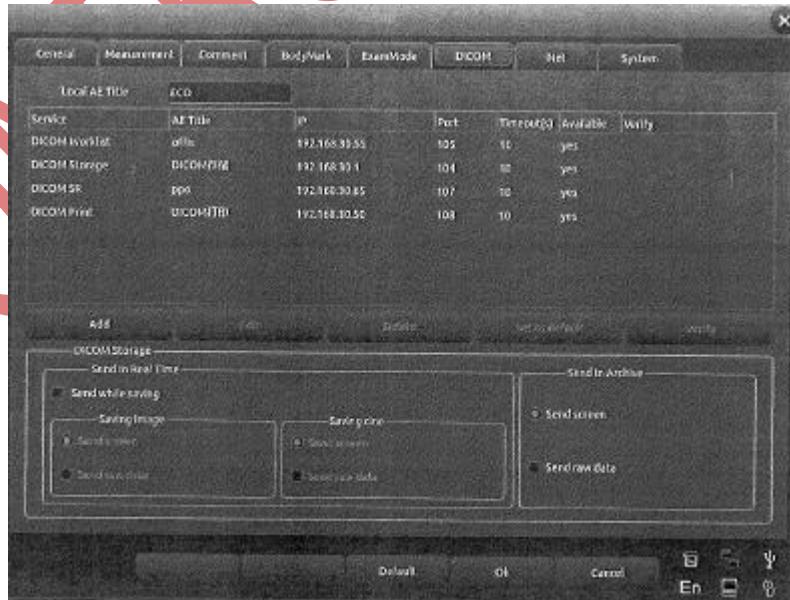
Antarmuka Pengaturan Keyboard

- Output: termasuk menyimpan gambar, menyimpan film, menyimpan gambar ke U disk, dan fungsi lain.
- Image mode: termasuk gambar full screen, biopsy, chroma, dll
- Print: termasuk cetak video, cetak PC, dll
- Measure: teramsuk GS, CR, BPD, HC, AC, dll
- Others: termasuk panah, arsip

7.7 DICOM

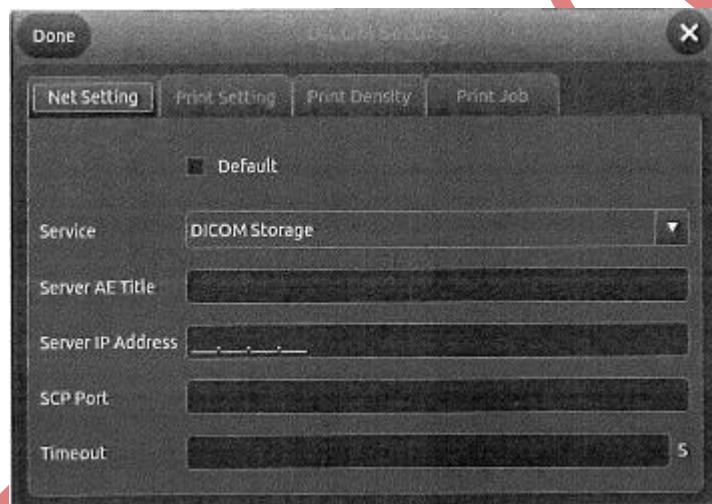
DICOM termasuk penyimpanan DICOM, daftar kerja DICOM, cetak DICOM, dan DICOM SR. Jika DICOM diterapkan, pastikan DICOM telah diaktifkan. Di halaman antarmuka sistem pengaturan, Anda dapat memeriksa apakah DICOM terbuka atau tidak. Jika Anda ingin mengaktifkan DICOM, silahkan kontak PT. Sinko Prima Alloy.

Diharuskan memiliki DICOM SCP Server yang telah diinstal dengan PACS atau perangkat lunak server relatif DICOM lainnya.



- Local AE title: masukan judul local DICOM untuk memisahkan peralatan DICOM di jaringan lokal.
- Service: menampilkan fungsi worklist DICOM lokal.
- AE title: menampilkan nama judul AE DICOM lokal.
- IP: menampilkan IP server DICOM.
- Port: menampilkan port server DICOM.
- Timeout (s): menampilkan waktu tunda.
- Available: menampilkan apakah DICOM default atau tidak.
- Verify: Tekan tombol verify dan tampilkan apakah pengaturan DICOM benar atau tidak.
- Add: menambahkan fungsi DICOM dan memunculkan dialog pengaturan.
- Delete: menghapus fungsi DICOM yang ada.
- Set as default: menetapkan satu layanan DICOM sebagai default.
- Send while saving: periksa item ini dan buka penyimpanan DICOM sambil menyimpan gambar atau cine, mengirim klip atau gambar sesuai dengan fungsi yang diaktifkan.
- Send in archive: kirim penyimpanan DICOM di arsip atau tinjauan; mengirim klip atau gambar sesuai dengan fungsi yang diaktifkan.

Tambah/ Edit Fungsi DICOM



- Default: periksa opsi ini, atur fungsi DICOM sebagai default.
- Service: memilih penyimpanan DICOM, daftar kerja DICOM, cetak DICOM, atau DICOM SR.
- Server AE Title: masukan nama DICOM Server AE.
- Server IP Adress: masukan alamat IP DICOM.
- SCP Port: masukan port server SCP DICOM.
- Timeout: mengatur waktu tunda dari DICOM.

⚠️ TIPS: memilih tipe cetak DICOM harus sebelum pengaturan cetak relatif.

7.8 Jaringan

Atur IP unit dan target lalu lakukan tes koneksi dan pengaturan penyimpanan jaringan, untuk lebih detail lihat lampiran: Prosedur mengatur pembagian jaringan di PRA-ONE

7.9 Sistem

7.9.1 Informasi Sistem

Menampilkan versi perangkat lunak, versi sistem, dll

7.9.2 Pembaruan

Software dan Hardware dapat diperbarui dengan USB flash drive.

Software Upgrade File Path: X:\update\XXX atau X:\update_SN\XXX.

Hardware Upgrade File Path: X:\fpga_update\XXX

Keyboard Upgrade File Path: X:\keyboard_update\XXX

X adalah USB flash drives, XXX berarti konten pembaruan. Diharuskan untuk memulai ulang update hardware secara manual, dan setelah software update, mesin dapat dimulai kembali secara otomatis.

7.9.3 Pengaturan Fungsi

DICOM: Klik tombol [Open], tombol kotak dialog input DICOM akan muncul. Input DICOM SN, dan klik [OK] untuk menyimpan dan keluar.

Full Screen Show: merujuk pada DICOM.

7.9.4 Pengaturan Instalasi

Masukan tombol yang relevan untuk membuka fungsi percobaan dan detail silahkan hubungi PT. Sinko Prima Alloy.

7.9.5 Video VGA

Choose video data: NTSC, PAL-M, dan PAL-D.

Video opened: Pilih item untuk membuka fungsi ini.

VGA opened: Pilih item untuk membuka fungsi ini.

7.9.6 Fungsi Gambar

Ekspor hardware SN dan impor *hardware key*, hanya untuk dilakukan oleh teknisi.

7.9.7 Perawatan Sistem

Hanya seorang teknisi resmi yang diperbolehkan melakukan perawatan.

7.9.8 Opsi USB Video Printer

Adjust the parameter of Video Printer Option: Dark, Light, Ketajaman, dan Gamma.

Pilih parameter yang diperlukan untuk menyesuaikan, tekan [Confirm] pada slider parameter, dan pindahkan trackball untuk mengubah parameter.

BAB 8 PERAWATAN SISTEM

8.1 Pembersihan Mesin

⚠ PERINGATAN: matikan listrik sebelum membersihkan dan lepas kabel dari soket. Ada kemungkinan sengatan listrik jika perangkat dalam keadaan nyala

Metode pembersihan:

Gunakan kain kering yang lembut untuk membungkus mesin. Jika perangkat cukup kotor, gunakan kain lembut basah. Setelah menyeka noda, gunakan kain kering yang lembut untuk menyeka dengan kering

⚠ PERINGATAN:

1. Jangan menggunakan pelarut organik seperti alkohol, jika tidak maka permukaan perangkat mungkin rusak.
2. Saat membersihkan mesin, jangan biarkan cairan masuk, jika tidak mungkin menyebabkan malfungsi dan ada bahaya sengatan listrik.
3. Bila diperlukan untuk membersihkan konektor probe dan instrumen tambahan, silahkan hubungi customer service atau agen PT. Sinko Prima Alloy. Setiap pembersihan yang dilakukan sendiri dapat mengakibatkan malfungsi atau penurunan fungsi dari perangkat

8.2 Perawatan Probe

Probe yang digunakan oleh mesin ini dapat dibagi menjadi dua seri: permukaan tubuh dan intrakaviter. Selama pemindaian ultrasound, radiasi ultrasonik pada tubuh manusia harus seminimal mungkin.

⚠ PERINGATAN:

1. Hanya orang yang menerima pelatihan profesional yang dapat menggunakan probe.
2. Probe tidak dapat menerima sterilisasi tekanan, saat beroperasi di daerah steril, tutup steril probe sekali pakai harus digunakan.
3. Pastikan untuk tidak menjatuhkan transducer pada permukaan yang keras. Hal ini dapat merusak elemen transduser dan menurunkan keamanan listrik transduser.
4. Hati-hati saat pengoperasian, pastikan tidak menggores permukaan probe.
5. Hindari membelit atau mencubit kabel transduser.
6. Pastikan untuk tidak menghubungkan probe ke soket atau menaruh kabel berdekatan dengan cairan apapun
7. Jaga probe bersih dan kering. Matikan atau *freeze* probe saat memperbaiki atau melepas probe.
8. Pastikan untuk tidak menggunakan atau menyimpan probe dalam lingkungan diatas 50 derajat.
9. Jika ditemukan fenomena abnormal abnormal probe, segera hentikan pengoperasian dan kontak dengan staff penjualan, customer service, atau agen dari produsen.

Pembersihan

Prosedur pembersihan sesuai untuk semua probe. Setelah pengoperasian, setiap probe harus dibersihkan sesuai prosedur yang dinyatakan bagian ini. Pemeriksaan harus dilakukan untuk probe intrakaviter tergantung pada kondisi penggunaan.

Prosedur Pembersihan:

1. Lap gel yang tersisa dan noda dengan air jernih yang mengalir. Hindari bagian sambungan antara kabel dan probe menyentuh air atau lainnya.
2. Gunakan kasa basah atau kain lembut lainnya dengan sedikit sabun cair untuk membersihkan probe. Jangan menggunakan bahan pembersih yang abrasif.
3. Gunakan air yang mengalir untuk membilas. Gunakan kain lembut yang telah direndam isopropil alkohol dengan konsentrasi 70% untuk menggosok. Kemudian periksa probe untuk memastikan tidak ada noda.
4. Gunakan kain bersih untuk mengeringkan probe.

⚠ PERINGATAN: Jangan menaruh permukaan probe kedalam cairan dibawah lensa akustik. Probe intrakavitas tidak dapat melebihi wilayah penyisipan. Jangan menempatkan konektor probe kedalam cairan apapun.

Infeksi

Infeksi prosedur sesuai digunakan untuk probe intrakaviter.

Jika perlu untuk digunakan dalam operasi, silakan mematuhi instruksi dari profesional infeksi.

Prosedur Infeksi:

1. Patuhi prosedur pembersihan untuk membersihkan probe secara keseluruhan.
2. Siapkan larutan glutaraldehid konsentrasi 2% sebagai larutan infeksi sesuai dengan instruksi dari produsen.
3. Masukan wilayah penyelipan dari probe ke dalam larutan infeksi, kedalaman penyelipan tidak dapat melebihi wilayah penyelipan. Jangan biarkan konektor probe menyentuh cairan apapun.
4. Rendam probe selama 3 jam.
5. Tarik keluar probe, segera bilas dengan air steril dan garam untuk memastikan tidak ada solusi yang tersisa. Harap patuhi aturan untuk melakukan prosedur pembilasan yang tepat termasuk air pembilasan cukup dan waktu pembersihan.
6. Ketika probe digunakan di daerah steril, pastikan untuk menggunakan tutup probe steril sekali pakai.

**PERINGATAN:**

1. Jangan rendam konektor probe kedalam cairan apapun.
2. Jangan biarkan kedalaman perendaman dari probe intrakaviter melebihi wilayah penyisipan.
3. Dilarang merendam probe dalam cairan selama lebih dari 12 jam.
4. Hanya gunakan resolusi pemeriksaan yang berkualitas.

Penyimpanan:

Letakkan probe di lingkungan yang bersih dan kering, hindari sinar matahari langsung.

Jaga lingkungan untuk peletakan probe diantara -10 – 50°C, jangan memasukkan probe kedalam tekanan tinggi dan lingkungan vakum.

Berhati-hati ketika menggunakan probe dan hindari merusaknya.

Selama transportasi, probe harus disimpan dalam kotak probe.

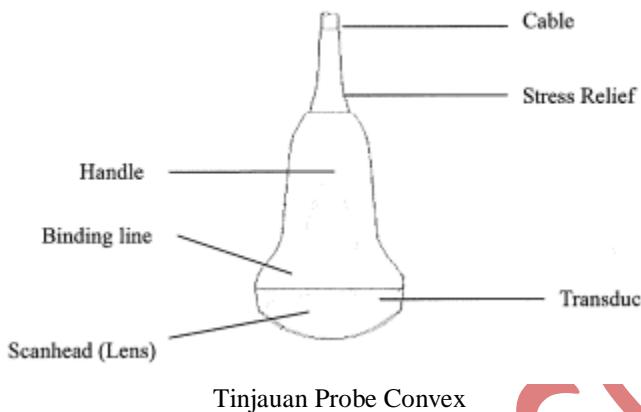
8.3 Pemeriksaan Keamanan

Untuk memastikan perangkat ini bekerja secara normal, rencana pemeliharaan disarankan dibuat untuk memeriksa perangkat secara teratur. Jika ada fenomena yang abnormal, segera hentikan pengoperasian dan kontak dengan staff penjualan, customer service, atau agen dari produsen. Jika tidak ada gambar atau ada gambar namun tidak ada menu, periksa tabel malfungsi seperti berikut. Jika malfungsi tidak dapat diselesaikan, silakan hubungi staff penjualan, customer service, atau agen dari produsen.

Nomor Serial	Malfungsi	Alasan	Pengukuran
1	Tombol switch nyala tapi tombol power tidak	Baterai kehilangan efektivitas, adaptor tidak bekerja baik	Periksa hubungan antara kabel dan sumber listrik
2	Tombol power nyala tapi tidak ada gambar LED	Waktu interval terlalu singkat untuk memulai kembali	Mulai kembali setelah 1 menit
3	LED menampilkan karakter menu tapi tidak ada gambar pemindaian	Eror daya penyalaan, gain atau kontrol STC. Tidak terhubung dengan probe atau koneksi probe tidak benar. Perangkat dalam kondisi <i>freeze</i> .	Atur daya penyalaan, gain, atau kontrol STC. Pastikan koneksi yang tepat. Keluar dari kondisi <i>freeze</i>
4	Gambar abnormal	Mode pemeriksaan error. Pengaturan pengolahan gambar error.	Dimungkinkan karena mode pemeriksaan yang tidak tepat atau tidak menyesuaikan pengaturan pengolahan gambar atau mengatur sebagai default
5	Probe bekerja tidak sesuai	1.Soket longgar 2.Pengamanan rangkaian internal	1.Lepas probe dan masukkan kembali 2.Mulai ulang
6	Tidak ada paket penghitungan OB	Jangan pilih aplikasi OB sebelum pemindaian	Pilih aplikasi OB
7	Tombol PRINT tidak bekerja	1.Printer yang terkoneksi tidak disetujui 2.Sumber listrik tidak nyala 3.Printer tidak terhubung dengan baik	1.Ganti printer yang disetujui 2.Hidupkan printer 3.Hubungkan printer kembali

BAB 9 PROBE

9.1 Deskripsi Umum



Probe memberikan pengolahan spasial dan kontras ultrasound yang tinggi dengan frekuensi dari 2.0MHz sampai 11.0MHz. Probe ini beroperasi dengan memancarkan gelombang suara ke dalam tubuh dan menerima kembali echo untuk menghasilkan resolusi tinggi mode kecerahan, dan tampilan real time.

9.2 Perawatan dan Pemeliharaan

Probe yang ada pada sistem dirancang untuk tahan lama dan dapat diandalkan. Instrumen presisi ini harus diperiksa setiap hari dan ditangani dengan hati-hati. Silakan lakukan tindakan pencegahan berikut:

1. Jangan menjatuhkan transducer pada permukaan yang keras. Hal ini dapat merusak elemen transduser dan menurunkan keselamatan listrik transduser.
2. Hindari melipat atau mencubit kabel transduser.
3. Gunakan hanya gel ultrasonic yang disetujui.
4. Ikuti petunjuk untuk membersihkan dan disinfeksi yang ada dengan setiap probe.

9.2.1 Pemeriksaan Probe

Sebelum dan setelah penggunaan, periksa dengan hati-hati lensa probe, kabel, casing, dan konektor: Carilah kerusakan yang memungkinkan cairan masuk probe. Jika kerusakan ditemukan, jangan menggunakan probe sampai probe telah diperiksa dan diperbaiki/ diganti dengan teknisi resmi.

CATATAN:

Menyimpan log dari semua perawatan probe, bersama dengan gambar dari setiap kerusakan probe.

PERINGATAN:

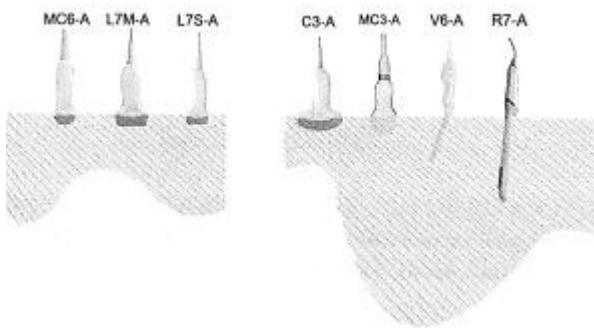
Probe dirancang untuk digunakan hanya dengan sistem ultrasound ini. Menggunakan probe ini pada sistem lain atau probe yang tidak terkualifikasi dapat menyebabkan sengatan listrik atau kerusakan pada sistem/ transduser:

9.2.2 Pembersihan dan Disinfeksi

- Tempatkan probe kedalam larutan pembersih-disinfektan. Pastikan untuk tidak merendam probe kedalam cairan melebihi tingkat perendaman yang diberikan dalam gambar dibawah ini. Pastikan bahwa probe direndam dengan pembersih-disinfektan ke tingkat perendaman selama waktu desinfeksi keseluruhan.
- Untuk waktu pembersihan dan desinfeksi yang dianjurkan, silakan lihat petunjuk pengoperasian Anda.
- Bilas probe dengan air minum bersih yang cukup, untuk menghapus semua residu desinfektan.
- Gunakan kain lembut untuk membersihkan kabel dan bagian probe yang digunakan dengan cairan pembersih-disinfektan. Pastikan bahwa permukaan probe dan kabel dibasahi secara menyeluruh dengan pembersih-disinfektan.

- Biarkan probe di udara kering sepenuhnya.
- Hubungkan kembali probe ke konsol ultrasound dan tempatkan probe pada holder.

Tingkat Perendaman Probe



PERINGATAN:

Transduser ini tidak dirancang untuk menahan metode sterilisasi panas. Paparan suhu lebih dari 60°C akan menyebabkan kerusakan permanen. Transduser tidak dirancang untuk benar-benar tenggelam dalam cairan, kerusakan permanen akan terjadi jika seluruh transduser terendam.

Keamanan Probe

Penanganan pencegahan

Probe ultrasound adalah instrumen medis yang sangat sensitif yang mudah rusak oleh penanganan yang tidak tepat. Berhati-hatilah saat menggunakan dan lindungi dari kerusakan bila tidak digunakan. JANGAN menggunakan probe rusak atau cacat. Kegagalan untuk mengikuti tindakan pencegahan ini dapat mengakibatkan cedera dan kerusakan peralatan serius.

Bahaya Sengatan Listrik

Probe digerakkan dengan energi listrik yang dapat melukai pasien atau pengguna jika bagian internal yang hidup dihubungkan oleh cairan konduktif:

- JANGAN merendam probe ke cairan yang melampaui tingkat yang ditunjukkan oleh tingkat perendaman probe. Jangan merendam konektor probe kedalam cairan apapun.
- Sebelum penggunaan, periksa lensa probe dan daerah retak, terpotong, robek, dan tanda-tanda lain dari kerusakan fisik. JANGAN menggunakan probe yang tampak rusak sampai Anda memverifikasi kinerja fungsional dan aman. Anda perlu melakukan pemeriksaan yang lebih menyeluruh, termasuk kabel, dan konektor, setiap kali Anda membersihkan probe.
- Sebelum memasukkan konektor ke port probe, periksa pin konektor probe. Jika pin bengkok, JANGAN menggunakan probe sampai probe telah diperiksa dan diperbaiki/ diganti dengan teknisi resmi PT. Sinko Prima Alloy.
- Pemeriksaan kebocoran listrik harus dilakukan secara rutin oleh teknisi resmi PT. Sinko Prima Alloy atau petugas rumah sakit yang berkualitas.

Bahaya Mekanis:

Sebuah probe rusak atau kelebihan tenaga dapat menyebabkan cedera pasien atau kerusakan probe:

- Amati tanda kedalaman dan jangan memberi tenaga berlebihan saat memasukkan atau memanipulasi probe endocavitary.
- Periksa tepi tajam atau permukaan kasar pada probe yang dapat melukai jaringan sensitif.
- JANGAN memberikan kekuatan berlebihan ke konektor probe saat memasukkan ke port probe. Pin konektor probe dapat tertekuk.

Petunjuk penanganan khusus

Menggunakan sarung pelindung

Penggunaan sarung pelindung bening di pasaran direkomendasikan untuk aplikasi klinis. Referensi FDA 29 Maret 1991 "Medical Alert on Latex Product".

Sarung pelindung mungkin diperlukan untuk meminimalkan penularan penyakit. Sarung pelindung probe tersedia untuk digunakan dengan semua situasi klinis yang dikhawatirkan terjadi infeksi. Sangat dianjurkan untuk menggunakan sarung pelindung probe steril yang dipasarkan legal untuk prosedur endocavitary.

JANGAN menggunakan kondom yang telah dilumasi sebagai selubung. Dalam beberapa kasus, ini dapat merusak probe. Pelumas di kondom ini mungkin tidak kompatibel dengan konstruksi probe.

Perangkat mengandung lateks dapat menyebabkan reaksi alergi yang parah pada individu yang sensitif lateks. Merujuk kepada FDA 29 Maret 1991 "Medical Alert on Latex Product".

JANGAN menggunakan sarung pengaman probe kadaluarsa. Sebelum menggunakan sarung pengaman, verifikasi jika sudah kadaluarsa.

Penanganan Pencegahan Probe Endocavitary

Jika cairan sterilisasi keluar dari probe endocavitary, ikuti pencegahan dibawah:

Paparan sterilisasi untuk Pasien (misalnya, Cidex): Kontak dengan sterilisasi pada kulit pasien pada selaput lendir dapat menyebabkan peradangan. Jika terjadi, rujuk pada instruksi manual dari sterilisasi tersebut.

Sterilisasi Paparan dari Probe ke Pasien (misalnya Cidex): JANGAN biarkan sterilisasi kontak dengan pasien. Hanya rendam probe ke level yang ditentukan. Pastikan bahwa tidak ada cairan yang memasuki pegangan probe sebelum pemindaian pasien. Jika sterilisasi datang kontak dengan pasien, lihat instruksi sterilisasi.

Sterilisasi Paparan dari Konektor Probe ke Pasien (Misalnya Cidex): JANGAN biarkan sterilisasi kontak dengan pasien. Hanya benamkan probe ke level yang telah ditentukan. Pastikan bahwa tidak ada cairan yang memasuki konektor probe sebelum pemindaian pasien. Jika sterilisasi kontak dengan pasien, mengacu pada manual sterilisasi.

Endocavitary Probe Point of Contact: Mengacu pada manual sterilisasi.

Pemeliharaan Probe dan Kontrol Infeksi

Informasi ini dimaksudkan untuk meningkatkan kesadaran pengguna terhadap risiko penularan penyakit yang terkait dengan penggunaan peralatan ini dan memberikan petunjuk dalam membuat keputusan yang mempengaruhi langsung keamanan pasien serta pengguna peralatan.

Sistem ultrasound diagnostik memanfaatkan energi ultrasound yang harus digabungkan ke pasien melalui kontak fisik langsung. Bergantung pada jenis pemeriksaan, kontak ini terjadi dengan berbagai jaringan mulai dari kulit pada pemeriksaan rutin hingga sirkulasi darah dalam prosedur pembedahan. Tingkat risiko infeksi sangat bervariasi bergantung dengan jenis kontak.

Salah satu cara yang paling efektif untuk mencegah penularan antara pasien adalah dengan menggunakan satu perangkat atau alat sekali pakai. Namun, transduser ultrasound adalah perangkat kompleks dan mahal yang harus digunakan kembali antara pasien. Hal ini sangat penting, karena itu, untuk meminimalkan risiko penularan penyakit dengan menggunakan hambatan dan melalui pengolahan yang tepat antara pasien.

Risiko Infeksi

SELALU bersihkan dan sterilkan probe antara pasien ke level yang sesuai untuk jenis pemeriksaan dan gunakan sarung probe FDA yang sesuai.

Pembersihan yang memadai dan desinfeksi diperlukan untuk mencegah penularan penyakit. Merupakan tanggung jawab pengguna peralatan untuk memverifikasi dan menjaga efektivitas prosedur pengendalian infeksi yang gunakan. Selalu gunakan sarung probe yang steril dan dipasarkan secara legal untuk prosedur intra-kavitas.

Proses Pembersihan Probe:

LEPASKAN probe dari sistem sebelum pembersihan/ desinfektansi probe. Kegagalan untuk melakukannya dapat merusak sistem

Pembersihan Probe Setiap Penggunaan

- Lepaskan probe dari konsol ultrasound dan bersihkan semua gel dari probe dengan menyeka dengan kain lembut dan membilas dengan air mengalir.
- Cuci probe dengan sabun ringan dalam air hangat kuku. Gosok probe sesuai kebutuhan menggunakan sponge lembut, kain kasa, atau kain untuk menghapus semua residu terlihat dari permukaan probe. Perendaman berkepanjangan atau menggosok dengan bulu sikat yang lembut (seperti sikat gigi) mungkin diperlukan jika material telah mengering ke permukaan probe.

⚠ PERINGATAN:

Untuk menghindari sengatan listrik, selalu matikan sistem dan lepaskan probe sebelum membersihkan probe.

⚠ PERINGATAN:

Berhati-hati ketika menangani permukaan lensa dari transduser ultrasound: permukaan lensa sangat sensitif dan mudah rusak oleh penanganan yang kasar. JANGAN menggunakan tenaga berlebih saat membersihkan permukaan lensa tersebut.

Bilas probe dengan cukup air minum bersih untuk menghapus semua residu sabun yang terlihat. Keringkan pada udara kering atau kain lembut.

⚠ PERINGATAN:

Untuk meminimalisir risiko infeksi dari patogen melalui darah, Anda harus menangani probe dan semua material yang telah kontak dengan darah, bahan yang berpotensi menular lainnya, selaput lendir, dan kulit sesuai dengan prosedur pengendalian infeksi. Anda harus memakai sarung tangan pelindung saat menangani bahan infeksius. Gunakan face shield dan gaun medis jika ada risiko percikan.

Disinfeksi Probe

Setelah setiap kali digunakan, silakan sterilkan probe. Probe ultrasound dapat didisinfeksi menggunakan cairan kimia pembasmi kuman. Tingkat desinfeksi berhubungan langsung terhadap durasi kontak dengan bahan pembasmi kuman. Peningkatan waktu kontak menghasilkan tingkat yang lebih tinggi dari disinfeksi.

Agar cairan kimia pembasmi kuman efektif, semua residu terlihat harus dilepaskan selama proses pembersihan. Bersihkan probe dengan baik, seperti yang dijelaskan sebelum mencoba desinfeksi.

Anda harus melepaskan probe dari sistem sebelum pembersihan/ desinfektan probe. Kegagalan untuk melakukannya dapat merusak sistem.

JANGAN rendam probe di cairan kimia pembasmi kuman lebih lama daripada yang dinyatakan oleh petunjuk bahan pembasmi kuman yang digunakan. Memperpanjang perendaman dapat menyebabkan kerusakan probe yang menyebabkan kemungkinan bahaya sengatan listrik.

- Siapkan bahan pembasmi kuman sesuai dengan instruksi pabrik. Pastikan untuk mengikuti semua tindakan pencegahan untuk penyimpanan, penggunaan dan pembuangan. Transduser tidak dirancang untuk benar-benar tenggelam dalam cairan. Kerusakan permanen akan terjadi jika seluruh transduser terendam. Bagian terendam tidak boleh melebihi garis tepi transduser.
- Tempatkan probe bersih dan kering untuk kontak dengan bahan pembasmi kuman untuk waktu yang ditentukan oleh produsen bahan pembasmi kuman. Disinfeksi tingkat tinggi direkomendasikan untuk permukaan probe dan diperlukan untuk probe endocavitory (ikuti waktu yang direkomendasikan produsen bahan pembasmi kuman).
- Setelah diangkat dari bahan pembasmi kuman, bilas probe mengikuti petunjuk pembilasan dari produsen bahan

pembasmi kuman ini. Siram semua residu terlihat dari probe dan biarkan diudara kering.

Transduser ultrasound dapat mudah rusak oleh penanganan yang tidak tepat dan kontak dengan bahan kimia tertentu. Kegagalan untuk mengikuti tindakan pencegahan ini dapat mengakibatkan cedera serius dan kerusakan peralatan.

- Jangan membenamkan probe ke cairan melebihi tingkat yang ditentukan untuk probe. Jangan pernah membenamkan konektor transduser atau adaptor probe kedalam cairan apapun
- Hindari benturan mekanik pada transduser dan jangan menggunakan tenaga berlebih untuk melipat atau menarik kabel.
- Kerusakan transduser dapat disebabkan dari kontak dengan cairan pembersih yang tidak sesuai.
- Jangan merendam atau memasukkan transduser kedalam cairan yang mengandung alcohol, pemutih, ammonium chloride, atau hydrogen peroxide.
- Hindari kontak dengan cairan atau gel yang mengandung mineral oil atau lanolin.
- Hindari temperature diatas 60°C. Dalam kondisi apapun transduser tidak dapat menggunakan method sterilisasi panas. Paparan temperature diatas 60°C akan menyebabkan kerusakan permanen pada transduser.
- Periksa probe sebelum digunakan untuk melihat ada tidaknya kerusakan atau degenerasi pada housing, lensa, segel, dll. Jangan gunakan probe rusak atau cacat.

Gel Coupling

JANGAN menggunakan gel (pelumas) yang tidak direkomendasikan. Gel tersebut dapat merusak probe dan membatalkan garansi.

Rekomendasi gel: Aquasonic Gel oleh R. P Kincheloe Company (Amerika Serikat).

Untuk memastikan transmisi yang optimal, energi antara pasien dan probe, gel konduktif harus diaplikasikan secara merata kepada pasien dimana pemindaian akan dilakukan.

PERINGATAN:

Jangan menggunakan gel atau bahan lain yang tidak disediakan oleh PT. Sinko Prima Alloy. Gel, pelumas dan bahan lainnya dapat menimbulkan korosi pada probe dan bagian lain dari perangkat, misalnya keyboard. Hal ini dapat mengurangi keamanan dan efektivitas sistem dan probe, dan juga dapat mengurangi waktu hidup dari sistem dan probe. Kerusakan yang disebabkan oleh alasan seperti diatas tidak tercakup oleh garansi.

JANGAN mengaplikasikan gel pada mata. Jika terdapat kontak gel ke mata, siram mata dengan air bersih. Gel coupling harus tidak mengandung bahan-bahan berikut seperti berikut ini karena diketahui menyebabkan kerusakan probe:

- Metanol, etanol, isopropanol, atau produk berbasis alkohol lainnya.
- Mineral oil
- Iodine
- Lotion
- Lanolin
- Aloe Vera
- Minyak Zaitun
- Methyl atau Ethyl Paraben (Asam parahydrobenzoic)
- Dimethyl Silicone

Pemeliharaan Terencana

Rencana perawatan berikut disarankan untuk sistem dan probe untuk memastikan operasi dan keamanan yang optimal.

Harian: memeriksa probe.

Setelah setiap penggunaan: membersihkan probe, mensterilkan probe.

Seperlunya: memeriksa probe, membersihkan probe, dan disinfeksi probe.

Retur/ Pengiriman Probe dan Perbaikan Part

Departemen transportasi dan kebijakan kami mengharuskan peralatan yang kembali untuk servis HARUS bersih dan bebas dari darah dan zat menular lainnya.

Ketika Anda mengembalikan probe atau part untuk servis, Anda perlu membersihkan dan mensterilkan probe atau part sebelum pengepakan dan pengiriman peralatan.

Pastikan bahwa Anda mengikuti petunjuk pembersihan probe dan desinfeksi yang diberikan dalam manual ini.

Hal ini memastikan karyawan di industri transportasi serta orang-orang yang menerima paket dilindungi dari resiko apapun.

Garis Besar Pembersihan Transducer Endocavitory dari AIUM

Pedoman Pembersihan dan Persiapan Transduser Endocavitory Ultrasound antara Pasien dari AIUM

Disetujui 4 Juni 2003

Tujuan dari dokumen ini adalah untuk memberikan pedoman mengenai pembersihan dan desinfeksi transvaginal dan transrectal probe USG.

Semua sterilisasi/ desinfeksi merepresentasikan pengurangan statistik dalam jumlah mikroba di permukaan. Pembersihan dengan teliti terhadap instrumen adalah ikon penting untuk pengurangan awal beban mikroba/ organik oleh setidaknya 99%. Pembersihan ini diikuti oleh prosedur desinfektansi untuk memastikan tingkat tinggi perlindungan dari penularan penyakit menular, bahkan jika penghalang sekali pakai menutupi instrumen saat digunakan.

Instrumen medis masuk kedalam kategori yang berbeda sesuai dengan potensi untuk transmisi infeksi. Tingkat yang paling penting dari instrumen adalah yang dimaksudkan untuk menembus kulit atau selaput lendir. Instrumen ini membutuhkan sterilisasi. Instrumen yang kurang kritis (sering disebut instrumen "semi-kritis") yang hanya bersentuhan dengan selaput lendir seperti endoskopi serat optik membutuhkan desinfeksi tingkat tinggi daripada sterilisasi.

Meskipun probe endocavitory ultrasound dianggap instrumen kurang kritis karena dilindungi secara rutin dengan menggunakan pelindung probe sekali pakai, studi terbaru menyatakan tingkat kebocoran 0,9% - 2% untuk kondom dan 8% -81% untuk pelindung probe komersial. Untuk keamanan maksimal, desinfeksi tingkat tinggi harus dilakukan pada probe antara setiap penggunaan dan menggunakan penutup probe atau kondom sebagai bantuan dalam menjaga kebersihan probe.

Ada empat kategori yang diakui secara umum untuk desinfeksi dan sterilisasi. Sterilisasi adalah penghapusan lengkap semua bentuk atau kehidupan mikroba termasuk spora dan virus. Desinfeksi adalah penghapusan selektif kehidupan mikroba, dibagi menjadi tiga kelas:

Desinfeksi Tingkat Tinggi - Perusakan/ penghapusan semua mikroorganisme kecuali spora bakteri.

Desinfeksi Tingkat Menengah - Inaktivasi Mycobacterium Tuberculosis, bakteri, kebanyakan virus, jamur, dan beberapa spora bakteri.

Desinfeksi Tingkat Rendah - Penghancuran kebanyakan bakteri, beberapa virus dan beberapa jamur. Desinfeksi tingkat rendah tidak akan selalu menonaktifkan Mycobacterium Tuberculosis atau spora bakteri.

Berikut rekomendasi khusus dibuat untuk penggunaan transduser USG Endocavitory. Pengguna juga harus meninjau dokumen Central Kontrol dan Pencegahan Penyakit tentang sterilisasi dan desinfeksi dari perangkat medis untuk yakin bahwa prosedur yang ada sesuai dengan prinsip CDC untuk desinfeksi peralatan pasien.

1. PEMBERSIHAN

Setelah melepas penutup probe, gunakan air yang mengalir untuk menghilangkan gel sisa atau kotoran dari probe. Gunakan kasa lembut atau kain lembut lainnya dan sejumlah kecil sabun cair non-abrasif ringan (sabun pencuci piring rumah tangga) untuk benar-benar membersihkan transduser. Gunakan sikat kecil terutama untuk celah-celah dan bidang angulasi tergantung pada desain transduser tertentu. Bilas transduser secara menyeluruh dengan air mengalir, kemudian keringkan transduser dengan kain lembut atau handuk kertas.

2. DISINFEKSI

Membersihkan dengan larutan deterjen/ cairan seperti yang dijelaskan diatas penting sebagai langkah pertama dalam desinfeksi yang tepat karena disinfektan kimia bertindak lebih cepat pada permukaan bersih. Namun, penggunaan tambahan cairan disinfektan tingkat tinggi akan memastikan pengurangan statistik lebih lanjut dalam beban mikroba. Karena potensi gangguan selubung penghalang, tambahan disinfeksi tingkat tinggi dengan bahan kimia diperlukan. Contoh disinfektan tingkat tinggi seperti termasuk tetapi tidak terbatas pada:

- Produk glutaraldehid 2% (berbagai produk yang tersedia termasuk "Cidex" "Metricide" atau "Procide").
- Agen non-glutaraldehid termasuk Cidex OPA (o-phthalaldehyde), Cidex PA (hidrogen peroksida & asam peroxyacetic).
- Larutan Hidrogen Peroksida 7,5%.
- Pemutih yang digunakan dalam rumah tangga (5,25% sodium hypochlorite) diencerkan untuk menghasilkan 500 bagian per juta klorin (10 cc dalam satu liter air keran). Agen ini efektif, tetapi umumnya tidak dianjurkan oleh produsen probe karena dapat merusak logam dan plastik.

Agen lain seperti senyawa ammonium tidak dianggap disinfektan tingkat tinggi dan tidak boleh digunakan. Isopropanol bukan disinfektan tingkat tinggi bila digunakan sebagai lap dan produsen probe umumnya tidak merekomendasikan merendam probe dalam cairan.

FDA telah menerbitkan daftar sterilants yang disetujui dan disinfektan tingkat tinggi untuk digunakan dalam pengolahan peralatan medis dan gigi yang dapat digunakan kembali. Daftar ini dapat dirujuk untuk menemukan agen yang mungkin berguna untuk desinfeksi probe.

Praktisi harus merujuk label produk untuk instruksi spesifik. Praktisi juga harus merujuk produsen alat mengenai kompatibilitas agen dengan probe. Banyak disinfektan kimia yang berpotensi beracun dan banyak membutuhkan tindakan pencegahan yang memadai seperti ventilasi yang tepat, perangkat pelindung diri (sarung tangan, pelindung mata/ wajah, dll) dan pembilasan menyeluruh sebelum probe digunakan kembali.

3. PELINDUNG PROBE

Transduser harus ditutup dengan penghalang. Jika hambatan yang digunakan adalah kondom, kondom harus tidak berpelumas dan tidak termedikasi. Praktisi harus menyadari bahwa kondom telah terbukti kurang rentan terhadap kebocoran dari pelindung probe komersial, dan memiliki enam lipatan ditingkatkan AQL (acceptable quality level) bila dibandingkan dengan sarung tangan pemeriksaan standar. Ini memiliki AQL sama dengan sarung tangan bedah. Pengguna harus sadar akan isu latex-sensitivity dan menyediakan penghalang non-latex.

4. TEKNIK ASEPTIK

Untuk perlindungan pasien dan petugas kesehatan, semua pemeriksaan endocavitary harus dilakukan dengan operator bersarung selama prosedur. Sarung tangan harus digunakan untuk melepas kondom atau penghalang lain dari transduser dan mencuci transduser seperti diuraikan diatas. Selama penghalang/ kondom dilepas, perawatan harus dilakukan untuk tidak mencemari probe dengan sekresi dari pasien. Pada akhir prosedur, tangan harus dicuci dengan sabun dan air secara menyeluruh.

⚠ CATATAN: Gangguan jelas dalam integritas kondom TIDAK memerlukan modifikasi protokol ini. Pedoman ini memperhitungkan kemungkinan kontaminasi probe karena gangguan dalam selubung penghalang.

Secara singkat, disinfeksi tingkat tinggi probe endocavitory antara pasien, ditambah penggunaan penutup probe atau kondom selama pemeriksaan diperlukan untuk melindungi pasien dari infeksi selama pemeriksaan endocavitory. Untuk semua disinfektan kimia, tindakan pencegahan harus diambil untuk melindungi pekerja dan pasien dari toksisitas disinfektan.

Amis S, Ruddy M, Kibbler CC, Economides DL, MacLean AB. Assessment of condoms as probe covers for transvaginal sonography. J Clin Ultrasound 2000; 28: 295-8.

Rooks VJ, Yancey MK, Elg SA, Brueske L. Comparison of probe sheaths for endovaginal sonography. Obstet. Gynecol 1996; 87: 27-9.

Milki AA, Fisch JD. Vaginal ultrasound probe cover leakage: implications for patient care. Fertil Steril 1998; 69: 409-11.

Hignett M, Claman P. High rates of perforation are found in endovaginal ultrasound probe covers before and after oocyte retrieval for in vitro fertilization-embryo transfer. J Assist Reprod Genet 1995; 12: 606-9.

Sterilization and Disinfection of Medical Devices: General Principles. Centers for Disease Control, Division of Healthcare Quality Promotion. <http://www.cdc.gov/ncidod/hip/sterile/sterilgp.htm> (5-2003).

ODE Device Evaluation Information – FDA Cleared Sterilants and High Level Disinfectants with General Claims for Processing Reusable Medical and Dental Devices, Maret 2003. <http://www.fda.gov/cdrh/ode/germlab.html> (5-2003).

9.3 Instruksi Pengoperasian Probe

Untuk detail koneksi, aktivasi, deaktivasi, diskoneksi, transportasi, dan penyimpanan probe.

9.3.1 Pemindaian Pasien

Untuk memastikan transmisi yang optimal dari energi antara pasien dan probe, gel konduktif harus diaplikasikan secara merata kepada pasien dimana scanning akan dilakukan. Setelah pemeriksaan selesai, ikuti prosedur pembersihan dan desinfeksi, atau sterilisasi yang sesuai.

9.3.2 Pengoperasian Probe Transvaginal

Probe transvaginal adalah probe endo-cavity, untuk keselamatan operasi, silakan lihat "Perawatan dan Pemeliharaan" untuk pembersihan dan desinfeksi.

Suhu di ujung probe ditampilkan pada layar untuk monitoring. Suhu di atas 43°C tidak diperbolehkan. Ini juga tergantung pada suhu tubuh pasien. Ketika suhu ujung probe melebihi 43°C , probe akan berhenti bekerja untuk melindungi pasien. Probe transvaginal harus digunakan dengan kondom yang disetujui FDA atau penutup probe. Lihat petunjuk berikut untuk menempatkan probe ke kondom:

⚠ PERINGATAN:

- Beberapa pasien mungkin alergi terhadap karet natural atau perangkat medis yang mengandung karet. FDA menyarankan untuk mengidentifikasi pasien ini dan bersiap untuk mengobati reaksi alergi segera sebelum pemindaian.
- Hanya cairan larut dalam air atau gel dapat digunakan. Material berbahannya dasar petroleum atau mineral oil dapat membahayakan penutup.
- Ketika probe transvaginal diaktifkan diluar tubuh pasien, level output akustik harus dikurangi untuk menghindari interferensi yang membahayakan peralatan lainnya.

Prosedur Pengoperasian:

- Pakai sarung tangan steril medis
- Ambil kondom untuk paket.
- Buka kondom.
- Masukkan beberapa ultrasound gel kedalam kondom.
- Ambil kondom dengan satu tangan, dan letakkan kepala probe ke kondom.
- Kencangkan kondom di ujung pegangan probe.
- Konfirmasi integritas kondom, dan ulangi langkah diatas untuk kondom jika ada kerusakan ditemukan.

9.3.3 Pembersihan dan Disinfeksi Probe TV dan TR

Kami sangat menyarankan untuk mengenakan sarung tangan saat membersihkan dan desinfektansi setiap probe endocavitory.

- Setiap kali sebelum dan setelah setiap pemeriksaan, silakan membersihkan pegangan probe dan mensterilkan probe transvaginal dan transrectal menggunakan cairan kimia pembasmi kuman.
- Jika probe terkontaminasi dengan cairan tubuh, Anda harus mendisinfeksi probe setelah dibersihkan.
- Anggap limbah pemeriksaan berpotensi menular dan membuangnya sesuai dengan prosedur.

PERINGATAN:

- Karena probe tidak kedap air, Anda harus melepas probe dari sistem sebelum membersihkan atau disinfeksi. Sebelum dan setelah tiap pemeriksaan, harap bersihkan handle probe dan disinfeksi probe transvaginal dan transcretal menggunakan cairan kimia pembasmi kuman.

Pembersihan

Anda dapat membersihkan probe transvaginal dan transrectal untuk menghapus semua gel dengan menyeka dengan kain lembut dan membilas dengan air mengalir. Kemudian cuci probe dengan sabun ringan dalam air hangat kuku. Gosok probe seperlunya dan gunakan kain lembut untuk menghapus semua residu yang terlihat dari permukaan probe transvaginal. Bilas probe dengan air minum bersih yang cukup untuk menghapus semua residu sabun yang terlihat, dan biarkan kering penyelidikan udara.

PERINGATAN:

Harap lepaskan penutup (jika ada) sebelum membersihkan probe. (Penutup seperti kondom hanya dapat digunakan sekali). Saat membersihkan probe TV dan TR, penting untuk memastikan bahwa semua permukaan dibersihkan.

Disinfeksi

Cairan berbasis Glutaraldehyde telah terbukti sangat efektif untuk tujuan ini. Cidex adalah satu-satunya bahan pembasmi kuman yang telah dievaluasi untuk kesesuaian dengan bahan yang digunakan untuk membuat probe.

Untuk menjaga efektivitas larutan desinfeksi, pembersihan secara menyeluruh harus dilakukan pada probe sebelum didisinfeksi, pastikan tidak ada residu yang menempel pada probe.

Disinfeksi

- Ikuti semua tindakan pencegahan untuk penyimpanan, penggunaan dan pembuangan, siapkan cairan pembasmi kuman sesuai dengan instruksi pabrik.
- Tempatkan probe yang ingin dibersihkan dan dikeringkan untuk kontak dengan bahan pembasmi kuman, berhati-hati untuk tidak membiarkan probe terjatuh kebagian bawah wadah yang dapat merusak probe.
- Setelah menempatkan/ merendam probe, putar dan goyangkan probe saat dibawah permukaan cairan pembasmi kuman untuk menghilangkan kantong udara. Biarkan cairan pembasmi kuman untuk tetap merendam probe. Untuk desinfeksi tingkat tinggi, ikuti waktu yang dianjurkan pabrik.

- Ikuti semua tindakan pencegahan untuk penyimpanan, penggunaan dan pembuangan, siapkan cairan pembasmi kuman sesuai dengan instruksi pabrik.
- Setelah mengangkat probe dari cairan pembasmi kuman, bilas probe sesuai dengan instruksi membilas yang diberikan produsen.
- Siram semua residu cairan pembasmi kuman yang terlihat dari probe dan biarkan di udara kering.

9.4 Tanggungjawab Layanan

Jika pengguna menginstall, menggunakan, dan menjaga sistem dengan penuh sesuai dengan petunjuk instalasi dari PT. Sinko Prima Alloy, petunjuk pengoperasian dan petunjuk servis, maka unit utama PRA-ONE dari PT. Sinko Prima Alloy memiliki masa pakai 5 tahun dan probe dari PT. Sinko Prima Alloy memiliki masa pakai 5 tahun setelah digunakan untuk pemeriksaan. Garansi dari sistem dan probe setelah digunakan untuk pemeriksaan seperti tercantum dalam kartu garansi. Sistem ini merupakan sistem elektronik yang tepat. Hanya teknisi resmi PT. Sinko Prima Alloy yang boleh mengganti bagian yang rusak. Setiap perakitan, pembongkaran, penanganan, perbaikan, atau penggantian oleh orang lain mungkin memiliki dampak negatif pada keamanan dan efektivitas sistem dan probe, dan dengan demikian akan mengurangi waktu hidup dari sistem dan probe, dan sistem dan probe tersebut tidak akan ditanggung oleh garansi PT. Sinko Prima Alloy setelah penanganan yang tidak tepat diatas. Perawatan standar harus dilakukan oleh teknisi resmi PT.Sinko Prima Alloy selama waktu hidup produk.



PERINGATAN:

Ketika masa pakai kadaluarsa, efektivitas dan keamanan sistem dan probe mungkin sangat terpengaruh, sehingga TIDAK disarankan untuk terus menggunakan sistem dan probe walaupun sistem dan probe tampaknya bekerja dengan baik. Tapi jika pengguna masih ingin terus menggunakan sistem dan probe, pengguna harus mengontak pusat layanan PT. Sinko Prima Alloy terlebih dahulu di kantor pusat PT. Sinko Prima Alloy untuk mengatur pemeriksaan keamanan yang diperlukan dan kalibrasi oleh teknisi resmi PT. Sinko Prima Alloy. Jika pusat layanan di kantor pusat PT. Sinko Prima Alloy menyediakan sertifikat kalibrasi untuk sistem terkait atau probe, maka pengguna bisa terus menggunakan sistem atau probe sesuai dengan sertifikat kalibrasi.

Namun, jika PT. pusat layanan di kantor pust Sinko Prima Alloy menyimpulkan bahwa sistem atau probe tidak lagi memenuhi keamanan dan efektivitas standar, maka pengguna harus segera berhenti menggunakan sistem atau probe. Pengguna diharap memahami bahwa biaya pengecekan dan biaya kalibrasi akan dibebankan ke pengguna. Sistem dan probe yang tetap digunakan setelah habis masa pakainya akan sulit untuk diperbaiki dan dijaga, oleh karena itu disarankan untuk memperbarui produk setelah masa pakainya habis.

Lampiran A: Tabel Laporan Output Akustik
Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: C3-A

Mode pengoperasian: B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Associated Acoustic Parameter	Value	Unit	0.5	0.1			#
Associated Acoustic Parameter	p_m	Mpa	0.92				
	P	mW		2			#
	min of $[P_a(Z_s), I_{a,a}(Z_s)]$	mW					
	Z_s	cm					
	Z_{bp}	cm					
	Z_b	cm					
	Z at max. $I_{p,i,a}$	cm	3.2				
	$d_{eq}(Z_b)$	cm					
	f_{awf}	MHz	3.65	3.75			#
	Dim of	X		2.09			#
Other Information	A_{aprt}	Y		1.1			#
	t_d	μs	0.57				
	prr	Hz	2293.6				
	p_f at max. $I_{p,i}$	MPa	1.23				
	d_{eq} at max. $I_{p,i}$	cm					
Operating Control Conditions	$I_{pa,a}$ at max. MI	W/cm ²	35.21				
	Mode		B	B			#
	Focus	cm	6	4			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: C3-A

Mode pengoperasian: THI-B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan Aaprt \leq 1cm 2		
Global Maximum Index Value		0.5	0.1				#
Associated Acoustic Parameter	p _{ta}	Mpa	0.94				
	P	mW		2.01			#
	min of [P _a (Z _s), I _{pa,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.2				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	3.55	3.68			#
	Dim of A _{spet}	X	cm	2.09			#
		Y	cm	1.1			#
Other Information	t _d	μs	0.85				
	prr	Hz	2381				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	2.38				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	35.32				
Operating Control Conditions	Mode		THI-B	THI-B			#
	Focus	cm	6	2			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: C3-A

Mode pengoperasian: THI-B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Global Maximum Index Value			0.4		0.2	0.3	#
Associated Acoustic Parameter	p _a	Mpa	0.66				
	P	mW				23.55	#
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]	mW			10.27		
	Z _s	cm			3.05		
	Z _{bp}	cm			2.59		
	Z _b	cm				3.54	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	2.91				
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.82	
	f _{awf}	MHz	3.48		3.5	3.45	#
	Dim of A _{apt}	X	cm		6.96	6.96	#
		Y	cm		1.1	1.1	#
Other Information	t _d	μs	0.55				
	prr	Hz	2293.6				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	0.87				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	15.02				
Operating Control Conditions	Mode		THI-B+M		THI-B+M	THI-B+M	#
	Focus	cm	5		11	6	#
	A Power	%	100		100	100	#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: C3-A

Mode pengoperasian: B+C

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan Aaprt≤1c m ²	Aaprt > 1cm ²	
	Global Maximum Index Value		0.3	0.1			#
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	0.64				
	P	mW		20			#
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.6				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	3.85	4			#
Other Information	Dim of A _{aper}	X	cm	2.09			#
		Y	cm	1.1			#
	t _d	μs	1.26				
	prr	Hz	1824.8				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	42.13				
Operating Control Conditions	Mode		B+C	B+C			#
	Focus	cm	5	3			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: C3-A

Mode pengoperasian: PW

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan Aaprt $\leq 1\text{cm}^2$		
Global Maximum Index Value		0.6			0.4	0.7	#
Associated Acoustic Parameter	p _{ra}	Mpa	1				
	P	mW				36	#
	min of [P _a (Z _s), I _{1a,d} (Z _s)]	mW			22.03		
	Z _s	cm			2.5		
	Z _{bp}	cm			2.61		
	Z _b	cm				4.95	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	5				
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.28	
	f _{awf}	MHz	2.89		3.9	2.89	#
	Dim of A _{apt}	X	cm		6.96	6.96	#
		Y	cm		1.1	1.1	#
Other Information	t _d	μs	1.28				
	prr	Hz	4386				
	p _f at max.I _{pi}	MPa	1.6				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				0.28	
	I _{ps,a} at max.MI	W/cm ²	36.31				
Operating Control Conditions	Mode		PW		PW	PW	#
	Focus	cm	9		6	13	#
	A Power	%	100		100	100	#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: V6-A

Mode pengoperasian: B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt≤1cm ²	Aaprt > 1cm ²	
Global Maximum Index Value			0.4	0.1			#
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	0.91				
	P	mW		2			#
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.43				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	5.68	5.71			#
	Dim of A _{apt}	X	cm	0.86			#
		Y	cm	0.7			#
Other Information	t _d	μs	0.16				
	prr	Hz	3846.2				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.63				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	23.46				
Operating Control Conditions	Mode		B	B			#
	Focus	cm	1	0.5			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: V6-A

Mode pengoperasian: THI-B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt≤1c m ²	Aaprt > 1cm ²	Non-scan
Associated Acoustic Parameter	Global Maximum Index Value		0.6	0.3			#
	p _{ra}	Mpa	1.44				
	P	mW		18			#
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]		mW				
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.4				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	5.74	5.74			#
Other Information	Dim of A _{apt}	X	cm	0.86			#
	A _{apt}	Y	cm	0.7			#
	t _d	μs	0.22				
	prr	Hz	4854				
Operating Control Conditions	p _r at max.I _{pi}		MPa	2.56			
	d _{eq} at max.I _{pi}		cm				
	I _{pa,a} at max.MI		W/cm ²	84.23			
	Mode		THI-B	THI-B			#
Focus		cm	3.5	3			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: V6-A

Mode pengoperasian: B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Non-scan			
					Aaprt≤1c m ²	Aaprt > 1cm ²		
Global Maximum Index Value		0.8			0.1		0.1	
Associated Acoustic Parameter	p _a	Mpa	1.89					
	P	mW			2		2	
	min of [P _a (Z _s), I _{ea,a} (Z _s)]	mW						
	Z _s	cm						
	Z _{bp}	cm						
	Z _b	cm				3.97		
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.97					
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.07		
	f _{rawf}	MHz	5.03		5.54		5.03	
Other Information	Dim of A _{input}	X	cm		2.87		2.87	
		Y	cm		0.7		0.7	
	t _d	μs	0.21					
	prt	Hz	3846.2					
	p _r at max.I _{pi}	MPa	3.73					
Operating Control Conditions	d _{eq} at max.I _{pi}		cm			0.07		
	I _{pa,a} at max.MI		W/cm ²	154.43				
	Mode		B+M		B+M		B+M	
	Focus	cm	1.5		0.5		1.5	
	A Power	%	100		100		100	

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: V6-A

Mode pengoperasian: THI-B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Global Maximum Index Value			0.7	0.1		0.1	#
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	1.89				
	P	mW			2	2	#
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{tp}	cm					
	Z _b	cm				3.97	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.95				
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.07	
	f _{awf}	MHz	5.05		5.48	5.05	#
Other Information	Dim of A _{apt}	X	cm		2.87	2.87	#
		Y	cm		0.7	0.7	#
	t _d	μs	0.2				
	prr	Hz	3846.2				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	3.73				
Operating Control Conditions	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				0.07	
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	154.36				
	Mode		THI-B+M		THI-B+M	THI-B+M	#
Focus	cm	1.5		0.5		1.5	#
	%	100		100		100	#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: V6-A

Mode pengoperasian: B+C

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Global Maximum Index Value			0.4	0.1			#
Associated Acoustic Parameter	p _{is}	Mpa	1				
	P	mW		2			#
	min of [P _a (Z _s), I _{in,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	2.03				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	6.27	6.27			#
Other Information	Dim of A _{apt}	X	cm	0.86			#
		Y	cm	0.7			#
	t _d	μs	0.75				
	prr	Hz	3424.7				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.02				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pb,g} at max.MI	W/cm ²	13.43				
Operating Control Conditions	Mode		B+C	B+C			#
	Focus	cm	6.5	4.5			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: V6-A

Mode pengoperasian: PW

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Global Maximum Index Value			0.3	0.1	0.1	#	
Associated Acoustic Parameter	p _{ia}	Mpa	0.84				
	P	mW			2	2	#
	min of [P _a (Z _s), I _{ts,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm				3.3	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.47				
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.23	
	f _{awf}	MHz	6.3		6.3	6.3	#
	Dim of A _{apt}	X	cm		2.87	2.87	#
		Y	cm		0.7	0.7	#
Other Information	t _d	μs	0.78				
	prr	Hz	3424.7				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.84				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	27.45				
Operating Control Conditions	Mode		PW		PW	PW	#
	Focus	cm	1.5		1.5	1.5	#
	A Power	%	100		100	100	#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7M-A

Mode pengoperasian: B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt≤1c m ²	Aaprt > 1cm ²	
Global Maximum Index Value			0.3	0.1			#
Associated Acoustic Parameter	p _a	Mpa	0.7				
	P	mW		16			#
	min of [P _a (Z _s), I _{pa,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	1.95				
	d _{cq} (Z _b)	cm					
	f _{swf}	MHz	7.23	7.21			#
	Dim of A _{aper}	cm		1.22			#
		Y		0.45			#
Other Information	t _d	μs	0.2				
	prt	Hz	3846.2				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.02				
	d _{cq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	32.96				
Operating Control Conditions	Mode		B	B			#
	Focus	cm	2	6			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7M-A

Mode pengoperasian: THI-B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Global Maximum Index Value		0.7	0.1				#
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	0.69				
	P	mW		2			#
	min of [P _a (Z _s), I _{4a,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	1.35				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	6.85	6.85			#
	Dim of A _{apt}	X	cm	1.22			#
		Y	cm	0.45			#
Other Information	t _d	μs	0.23				
	prr	Hz	4082				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	2.34				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	105.36				
Operating Control Conditions	Mode		THI-B	THI-B			#
	Focus	cm	3	3			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7M-A

Mode pengoperasian: B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Global Maximum Index Value			0.3	0.3		0.1	#
Associated Acoustic Parameter	p _a	Mpa	0.83				
	P	mW			10	10	#
	min of [P _a (Z _s), I _{10,0} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{b_{tp}}	cm					
	Z _b	cm				1.3	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	1.4				
	d _{eq} (Z _b)	cm				1.65	
	f _{awf}	MHz	6.86		6.85	6.82	#
	Dim of A _{apt}	X	cm		4.08	4.08	#
		Y	cm		0.45	0.45	#
Other Information	t _d	μs	0.2				
	prr	Hz	668.9				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.12				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				1.65	
	I _{pa,et} at max.MI	W/cm ²	34.41				
Operating Control Conditions	Mode		B+M		B+M	B+M	#
	Focus	cm	4		7.5	3.5	#
	A Power	%	100		100	100	#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7M-A

Mode pengoperasian: THI-B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan Aaprt≤1e m ²		
Global Maximum Index Value		0.3		0.3		0.1	#
Associated Acoustic Parameter	p _{ta}	Mpa	0.83				
	P	mW			10	10	#
	min of [P _a (Z _s), I _{la,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm				1.3	
	Z at max.I _{pa,a}	cm	1.4				
	d _{eq} (Z _b)	cm				1.65	
	f _{awf}	MHz	6.84		6.83	6.82	#
	Dim of A _{apt}	X	cm		4.08	4.08	#
		Y	cm		0.45	0.45	#
Other Information	t _d	μs	0.2				
	prr	Hz	668.9				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.12				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				1.65	
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	34.38				
Operating Control Conditions	Mode		THI-B+M		THI-B+M	THI-B+M	#
	Focus	cm	4		7.5	3.5	#
	A Power	%	100		100	100	#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7M-A

Mode pengoperasian: B+C

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt≤1cm ²	Aaprt > 1cm ²	
Global Maximum Index Value			0.4	0.2			#
Associated Acoustic Parameter	p _{rh}	Mpa	1.09				
	P	mW		16			#
	min of [P _a (Z _a), I _{ta,a} (Z _a)]	mW					
	Z _a	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	1.3				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	7.87	7.87			#
	Dim of A _{apt}	X	cm	1.22			#
		Y	cm	0.45			#
Other Information	t _d	μs	0.61				
	prr	Hz	6097				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.55				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,u} at max.MI	W/cm ²	37.77				
Operating Control Conditions	Mode		B+C	B+C			#
	Focus	cm	1	1			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7M-A

Mode pengoperasian: PW

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt $\leq 1\text{cm}^2$	Aaprt $> 1\text{cm}^2$	
Global Maximum Index Value			0.8		0.9		0.8
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	1.98				
	P	mW			34		34
	min of [P _u (Z _s), I _{ta,u} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{tp}	cm					
	Z _b	cm				1.5	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.35				
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.27	
	f _{awf}	MHz	6.87		6.83		6.83
Other Information	Dim of X	cm			4.08		4.08
		Y	cm		0.45		0.45
	t _d	μs	0.59				
	prr	Hz	6970				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	3.17				
Operating Control Conditions	d _{eq} at max.I _{pi}		cm			0.27	
	I _{pa,u} at max.MI		W/cm ²	179.38			
	Mode		PW		PW		PW
	Focus	cm	6.5		3.5		3.5
	A Power	%	100		100		100

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC3-A

Mode pengoperasian: B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Non-scan			
					Aaprt≤1c m ²	Aaprt > 1cm ²		
Global Maximum Index Value			0.4	0.1			#	
Associated Acoustic Parameter	p _{ra}	Mpa	0.72					
	P	mW		4.32			#	
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,t} (Z _s)]	mW						
	Z _s	cm						
	Z _{bp}	cm						
	Z _b	cm						
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.35					
	d _{cq} (Z _b)	cm						
	f _{mf}	MHz	3.2	3.54			#	
	Dim of A _{apt}	X	cm	1.15			#	
		Y	cm	1.1			#	
Other Information	t _d	μs	0.35					
	prr	Hz	2299					
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1					
	d _{cq} at max.I _{pi}	cm						
	I _{pa,q} at max.MI	W/cm ²	14.5					
Operating Control Conditions	Mode		B	B			#	
	Focus	cm	7	3			#	
	A Power	%	100	100			#	

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC3-A

Mode pengoperasian: THI-B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan Aaprt \leq 1cm 2		
Global Maximum Index Value			0.4	0.1			#
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	0.69				
	P	mW		4.32			#
	min of [P _a (Z _s), I _{pa,u} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.35				
	d _{cq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	2.95	2.96			#
	Dim of A _{apt}	cm		1.15			#
Other Information	X	cm					
	Y	cm		1.1			#
	t _a	μs	0.35				
	prr	Hz	2299				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.12				
Operating Control Conditions	d _{cq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,u} at max.MI	W/cm 2	12.02				
	Mode		THI-B	THI-B			#
Focus	cm	7	3				#
A Power	%	100	100				#

~~NOTE1:~~ Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

~~NOTE2:~~ Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

~~NOTE3:~~ Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

~~NOTE4:~~ Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC3-A

Mode pengoperasian: B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Global Maximum Index Value			0.4		0.1	0.1	#
Associated Acoustic Parameter	p _{ta}	Mpa	0.69				
	P	mW				2	#
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,u} (Z _s)]	mW			1.29		
	Z _s	cm			2		
	Z _{tp}	cm			1.9		
	Z _b	cm				3.45	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.45				
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.58	
	f _{awf}	MHz	2.95		2.95	2.95	#
	Dim of A _{apt}	X	cm		3.84	3.84	#
		Y	cm		1.1	1.1	#
Other Information	t _d	μs	0.33				
	prr	Hz	668.9				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.03				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				0.56	
	I _{pa,u} at max.MI	W/cm ²	14.7				
Operating Control Conditions	Mode		B+M		B+M	B+M	#
	Focus	cm	7		7	7	#
	A Power	%	100		100	100	#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC3-A

Mode pengoperasian: THI-B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt≤1cm ²	Aaprt > 1cm ²	
Global Maximum Index Value			0.3			0.1	0.1
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	0.51				
	P	mW					2
	min of [P _a (Z _s), I _{pa,a} (Z _s)]	mW				1.29	
	Z _s	cm				2	
	Z _{bp}	cm				1.9	
	Z _b	cm					3.45
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.42				
	d _{eq} (Z _b)	cm					0.58
	f _{ref}	MHz	2.89			2.91	2.92
	Dim of A _{apt}	X	cm			3.84	3.84
		Y	cm			1.1	1.1
Other Information	t _d	μs	0.32				
	prr	Hz	668.9				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.03				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					0.56
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	14.63				
Operating Control Conditions	Mode		THI-B+M			THI-B+M	THI-B+M
	Focus	cm	7			7	7
	A Power	%	100			100	100

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC3-A

Mode pengoperasian: B+C

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Global Maximum Index Value		0.6			Aaprt≤1e m ²	Aaprt > 1cm ²	
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	1.03				#
	P	mW		12			#
	min of [P _a (Z _s), I _{ba,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.66				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{swf}	MHz	2.95	2.95			#
	Dim of A _{apt}	X	cm	1.15			#
		Y	cm	1.1			#
Other Information	t _d	μs	0.24				
	prr	Hz	6097				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.25				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	42.16				
Operating Control Conditions	Mode		B+C	B+C			#
	Focus	cm	5	5			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC3-A

Mode pengoperasian: PW

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Global Maximum Index Value			0.5	0.3		0.4	#
Associated Acoustic Parameter	p _{ta}	Mpa	0.81				
	P	mW			10		10
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,u} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{tp}	cm					
	Z _b	cm				3.65	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.55				
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.13	
	f _{awf}	MHz	2.58		2.58		2.58
	Dim of A _{apt}	cm			3.02		3.02
		Y	cm		0.8		0.8
Other Information	t _a	μs	0.65				
	prr	Hz	6098				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.41				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				0.18	
	I _{pa,u} at max.MI	W/cm ²	23.63				
Operating Control Conditions	Mode		PW		PW		PW
	Focus	cm	3		3		3
	A Power	%	100		100		100

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: R7-A

Mode pengoperasian: B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Non-scan			
					Aaprt≤1cm ²	Aaprt > 1cm ²		
Global Maximum Index Value			0.3	0.1			#	
Associated Acoustic Parameter	p _{ra}	Mpa	0.81					
	P	mW		16			#	
	min of [P _a (Z _s), I _{ba,a} (Z _s)]	mW						
	Z _b	cm						
	Z _{bp}	cm						
	Z _b	cm						
	Z at max.I _{pi,a}	cm	1.95					
	d _{eq} (Z _b)	cm						
	f _{awf}	MHz	7.23	7.21			#	
	Dim of A _{apt}	cm		1.22			#	
		Y		0.45			#	
Other Information	t _d	μs	0.2					
	prr	Hz	3846.2					
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.02					
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm						
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	32.96					
Operating Control Conditions	Mode		B	B			#	
	Focus	cm	2	6			#	
	A Power	%	100	100			#	

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: R7-A

Mode pengoperasian: THI-B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt≤1cm ²	Aaprt > 1cm ²	
Global Maximum Index Value			0.3	0.1			#
Associated Acoustic Parameter	P _a	Mpa	0.79				
	P	mW		2			#
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,u} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	1.35				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	6.85	6.85			#
	Dim of A _{apt}	cm		1.22			#
	X	cm					
	Y	cm		0.45			#
Other Information	t _d	μs	0.23				
	prr	Hz	4082				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	2.34				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,u} at max.MI	W/cm ²	105.36				
Operating Control Conditions	Mode		THI-B	THI-B			#
	Focus	cm	3	3			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: R7-A

Mode pengoperasian: B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt≤1cm ²	Aaprt > 1cm ²	
Global Maximum Index Value			0.3		0.3		0.1
Associated Acoustic Parameter	p _{ia}	Mpa	0.83				
	P	mW			10		10
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					1.3
	Z at max.I _{pi,a}	cm	1.4				
	d _{eq} (Z _b)	cm					1.65
	f _{awf}	MHz	6.86		6.85		6.82
	Dim of A _{apt}	X	cm		4.08		4.08
		Y	cm		0.45		0.45
Other Information	t _d	μs	0.2				
	prr	Hz	668.9				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.12				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					1.65
	I _{pr,a} at max.MI	W/cm ²	34.41				
Operating Control Conditions	Mode		B+M		B+M		B+M
	Focus	cm	4		7.5		3.5
	A Power	%	100		100		100

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: R7-A

Mode pengoperasian: THI-B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan Aaprt≤1e m ²		
Global Maximum Index Value		0.3		0.3		0.1	#
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	0.83				
	P	mW			10		10
	min of [P _u (Z _s), I _{ta,u} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{tp}	cm					
	Z _b	cm				1.3	
	Z at max.I _{pi,u}	cm	1.4				
	d _{eq} (Z _b)	cm				1.65	
	f _{awf}	MHz	6.72		6.81		6.79
	Dim of A _{aprt}	X	cm		4.08		4.08
		Y	cm		0.45		0.45
Other Information	t _d	μs	0.2				
	prr	Hz	668.9				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.12				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				1.65	
	I _{ps,o} at max.MI	W/cm ²	34.22				
Operating Control Conditions	Mode		THI-B+M		TIII-B+M		THI-B+M
	Focus	cm	4		7.5		3.5
	A Power	%	100		100		100

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: R7-A

Mode pengoperasian: B+C

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Non-scan			
					Aaprt≤1cm ²	Aaprt > 1cm ²		
Global Maximum Index Value			0.4	0.2			#	
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	1.09					
	P	mW		16			#	
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,u} (Z _s)]	mW						
	Z _s	cm						
	Z _{bp}	cm						
	Z _b	cm						
	Z at max.I _{pi,a}	cm	1.3					
	d _{eq} (Z _b)	cm						
	f _{awf}	MHz	7.87	7.87			#	
	Dim of A _{apt}	X	cm	1.22			#	
		Y	cm	0.45			#	
Other Information	t _d	μs	0.61					
	prr	Hz	6097					
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.55					
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm						
	I _{pa,u} at max.MI	W/cm ²	37.77					
Operating Control Conditions	Mode		B+C	B+C			#	
	Focus	cm	1	1			#	
	A Power	%	100	100			#	

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: R7-A

Mode pengoperasian: PW

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan Aaprt $\leq 1\text{cm}^2$		
Global Maximum Index Value		0.8		0.9		0.8	#
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	1.98				
	P	mW			34		34
	min of [P _a (Z _s), I _{a,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{eq}	cm					
	Z _b	cm				1.5	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.35				
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.27	
	f _{swf}	MHz	6.87		6.83		6.83
	Dim of A _{apt}	X	cm		4.08		4.08
		Y	cm		0.45		0.45
Other Information	t _d	μs	0.59				
	prr	Hz	6970				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	3.17				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				0.27	
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	179.38				
Operating Control Conditions	Mode		PW		PW		PW
	Focus	cm	6.5		3.5		3.5
	A Power	%	100		100		100

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC6-A

Mode pengoperasian: B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Non-scan			
					Aaprt≤1cm ²	Aaprt > 1cm ²		
Global Maximum Index Value			0.8	0.1			#	
Associated Acoustic Parameter	p _a	Mpa	1.94					
	P	mW		18			#	
	min of [P _a (Z _s), I _{in,a} (Z _s)]	mW						
	Z _s	cm						
	Z _{bp}	cm						
	Z _b	cm						
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.2					
	d _{eq} (Z _b)	cm						
	f _{mf}	MHz	5.86	5.89			#	
	Dim of A _{apt}	X	cm	0.73			#	
		Y	cm	0.7			#	
Other Information	t _d	μs	0.25					
	prr	Hz	4854					
	p _r at max.I _{pi}	MPa	3.11					
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm						
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	90.12					
Operating Control Conditions	Mode		B	B			#	
	Focus	cm	3	6.5			#	
	A Power	%	100	100			#	

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC6-A

Mode pengoperasian: THI-B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Global Maximum Index Value			0.6	0.1			#
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	1.49				
	P	mW		20			#
	min of [P _a (Z _s), I _{ba,u} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	3.3				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{swf}	MHz	5.68	5.67			#
	Dim of A _{apt}	X	cm	1.22			#
		Y	cm	0.7			#
Other Information	t _d	μs	0.29				
	prr	Hz	4854				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	3.01				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,u} at max.MI	W/cm ²	90.26				
Operating Control Conditions	Mode		B	B			#
	Focus	cm	3	4			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC6-A

Mode pengoperasian: B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt≤1e m ²	Aaprt > 1cm ²	
Global Maximum Index Value			0.3		0.4		0.1
Associated Acoustic Parameter	p _{ts}	Mpa	0.61				#
	P	mW			16		16
	min of [P _u (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					1.95
	Z at max.I _{pi,a}	cm	2.05				
	d _{eq} (Z _b)	cm					3.39
	f _{awf}	MHz	5.56		5.46		5.46
	Dim of A _{apt}	X	cm		2.43		2.43
		Y	cm		0.7		0.7
Other Information	t _d	μs	0.25				
	prr	Hz	400				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	0.75				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					3.27
	I _{pu,u} at max.MI	W/cm ²	12.25				
Operating Control Conditions	Mode		B+M		B+M		B+M
	Focus	cm	3		5		5
	A Power	%	100		100		100

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC6-A

Mode pengoperasian: THI-B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Global Maximum Index Value			0.3	0.4		0.1	#
Associated Acoustic Parameter	p _{ra}	Mpa	0.61				
	P	mW			16	16	#
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm				1.95	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	2.05				
	d _{eq} (Z _b)	cm				3.39	
	f _{awf}	MHz	5.52		5.43	5.45	#
	Dim of A _{apt}	X	cm		2.43	2.43	#
		Y	cm		0.7	0.7	#
Other Information	t _d	μs	0.25				
	prr	Hz	400				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	0.75				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				3.27	
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	12.21				
Operating Control Conditions	Mode		THI-B+M		THI-B+M	THI-B+M	#
	Focus	cm	3		5	5	#
	A Power	%	100		100	100	#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC6-A

Mode pengoperasian: B+C

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan Aaprt≤1c m ²		
Global Maximum Index Value		0.5	0.5				#
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	1.11				
	P	mW		46			#
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	2.55				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	5.89	5.89			#
	Dim of A _{apt}	X	cm	0.73			#
		Y	cm	0.7			#
Other Information	t _d	μs	0.99				
	prr	Hz	6097				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.45				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pe,a} at max.MI	W/cm ²	32.65				
Operating Control Conditions	Mode		B+C	B+C			#
	Focus	cm	4	4			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: MC6-A

Mode pengoperasian: PW

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt≤1cm ²	Aaprt > 1cm ²	
Global Maximum Index Value			0.2		0.9		0.8
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	0.49				
	P	mW			82		82
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{tp}	cm					
	Z _b	cm				2.3	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	0.01				
	d _{eq} (Z _b)	cm				1.24	
	f _{swf}	MHz	5.23		5.23		5.23
	Dim of A _{apt}	X	cm		2.43		2.43
		Y	cm		0.7		0.7
Other Information	t _d	μs	1.02				
	prr	Hz	4000				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	0.57				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				0.57	
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	8.52				
Operating Control Conditions	Mode		PW		PW		PW
	Focus	cm	5		5		5
	A Power	%	100		100		100

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7S-A

Mode pengoperasian: B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
Aaprt $\leq 1\text{cm}^2$		Aaprt $> 1\text{cm}^2$	Non-scan				
Global Maximum Index Value		0.7	0.1				#
Associated Acoustic Parameter	p _a	Mpa	1.92				
	P	mW		2			#
	min of [P _a (Z _s), I _{la,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,u}	cm	1.5				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{mf}	MHz	7.72	8.16			#
Other Information	Dim of A _{apt}	X	cm	0.77			#
		Y	cm	0.5			#
	t _d	μs	0.15				
	prr	Hz	3831				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	1.52				
Operating Control Conditions	d _{eq} at max.I _{pi}		cm				
	I _{pa,g} at max.MI		W/cm ²	61.29			
	Mode		B	B			#
	Focus	cm	3	7.5			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7S-A

Mode pengoperasian: THI-B

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt≤1cm ²	Aaprt > 1cm ²	
Global Maximum Index Value			0.4	0.1			#
Associated Acoustic Parameter	p _a	Mpa	0.99				
	P	mW		12			#
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,u} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{b0}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pl,a}	cm	1.52				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	6.15	6.42			#
	Dim of A _{apt}	X	cm	0.77			#
		Y	cm	0.5			#
Other Information	t _d	μs	0.21				
	prr	Hz	3831				
	p _r at max.I _{pl}	MPa	1.14				
	d _{eq} at max.I _{pl}	cm					
	I _{pa,u} at max.MI	W/cm ²	45.26				
Operating Control Conditions	Mode		THI-B	THI-B			#
	Focus	cm	3	7.5			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7S-A

Mode pengoperasian: B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Non-scan			
					Aaprt≤1cm ²	Aaprt > 1cm ²		
Global Maximum Index Value			0.8		0.1		0.2	
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	1.92				#	
	P	mW			2		2	
	min of [P _a (Z _s), I _{da,a} (Z _s)]	mW						
	Z _s	cm						
	Z _{bp}	cm						
	Z _b	cm				1.55		
	Z at max.I _{pi,u}	cm	1.5					
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.08		
	f _{awf}	MHz	6.66		8.01		6.66	
	Dim of A _{apt}	X	cm		2.56		2.56	
		Y	cm		0.5		0.5	
Other Information	t _d	μs	0.17					
	prr	Hz	4717					
	p _r at max.I _{pi}	MPa	2.72					
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm						
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	215.57					
Operating Control Conditions	Mode		B+M		B+M		B+M	
	Focus	cm	6.5		0.5		6.5	
	A Power	%	100		100		100	

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7S-A

Mode pengoperasian: THI-B+M

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Non-scan			
					Aaprt≤1e m ²	Aaprt > 1cm ²		
Global Maximum Index Value		0.7			0.1		0.2	
Associated Acoustic Parameter	p _a	Mpa	1.81					
	P	mW			2		2	
	min of [P _a (Z _s), I _{ba,a} (Z _s)]	mW						
	Z _s	cm						
	Z _{bp}	cm						
	Z _b	cm				1.55		
	Z at max.I _{pi,a}	cm	1.5					
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.08		
	f _{awf}	MHz	6.63		7.92		6.68	
	Dim of A _{aprt}	X	cm		2.56		2.56	
		Y	cm		0.5		0.5	
Other Information	t _d	μs	0.17					
	prr	Hz	4717					
	p _r at max.I _{pi}	MPa	2.71					
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				0.07		
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	215.32					
Operating Control Conditions	Mode		THI-B+M		THI-B+M		THI-B+M	
	Focus	cm	6.5		0.5		6.5	
	A Power	%	100		100		100	

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7S-A

Mode pengoperasian: B+C

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan Aaprt≤1cm ²		
Global Maximum Index Value			0.7	0.1			#
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	2.06				
	P	mW		32			#
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm					
	Z at max.I _{pi,a}	cm	1.5				
	d _{eq} (Z _b)	cm					
	f _{awf}	MHz	7.99	8.28			#
	Dim of A _{apt}	X	cm	0.77			#
		Y	cm	0.5			#
Other Information	t _d	μs	0.62				
	prr	Hz	3424.7				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	3.12				
	d _{eq} at max.I _{pi}	cm					
	I _{pa,a} at max.MI	W/cm ²	184.6				
Operating Control Conditions	Mode		B+C	B+C			#
	Focus	cm	5.5	2.5			#
	A Power	%	100	100			#

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Tabel Output Akustik

Sistem: PRA-ONE

Model Transduser: L7S-A

Mode pengoperasian: PW

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					Aaprt \leq 1cm 2	Aaprt > 1cm 2	
Global Maximum Index Value			0.8		1.2		1.7
Associated Acoustic Parameter	p _m	Mpa	2.26				
	P	mW			30		30
	min of [P _a (Z _s), I _{ta,a} (Z _s)]	mW					
	Z _s	cm					
	Z _{bp}	cm					
	Z _b	cm				1.5	
	Z at max.I _{pi,a}	cm	1.5				
	d _{eq} (Z _b)	cm				0.18	
	f _{swf}	MHz	7.95		8.15		7.97
Other Information	Dim of X	cm			2.56		2.56
	A _{apt}	Y	cm		0.5		0.5
	t _d	μs	0.62				
	prr	Hz	3424.7				
	p _r at max.I _{pi}	MPa	3.05				
Operating Control Conditions	d _{eq} at max.I _{pi}	cm				2.68	
	I _{pa,u} at max.MI	W/cm 2	141.73				
	Mode		PW		PW		PW
Focus		cm	5.5		2.5		4.5
	A Power	%	100		100		100

NOTE1: Data hanya boleh dimasukkan pada salah satu kolom yang berhubungan dengan TIS.

NOTE2: Informasi tidak perlu disediakan terkait TIC untuk TRANSDUSER ASSEMBLY apapun yang tidak ditujukan untuk pemindaian kepala transcranial atau neonatal.

NOTE3: Jika persyaratan dari 201.12.4.2a) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan TIS, TIB, atau TIC.

NOTE4: Jika persyaratan dari 201.12.4.2b) terpenuhi, tidak perlu memasukkan data apapun kedalam kolom yang berhubungan dengan MI.

Lampiran B: Petunjuk dan Deklarasi Produsen

1.Petunjuk dan deklarasi produsen – emisi elektromagnetik		
PRA-ONE ditujukan untuk digunakan pada lingkungan elektromagnetik yang dikhususkan dibawah ini. Pelanggan atau pengguna dari PRA-ONE harus memastikan bahwa perangkat digunakan dalam lingkungan tersebut dibawah.		
Test Emisi	Kesesuaian	Petunjuk lingkungan elektromagnetik
Emisi RF CISPR II	Grup 1	PRA-ONE menggunakan energi RF hanya pada fungsi internal. Oleh karena itu, emisi RF sangat rendah dan tidak menyebabkan interferensi pada alat elektronik didekatnya.
Emisi RF CISPR II	Kelas A	PRA-ONE sesuai untuk digunakan pada bangunan apapun, termasuk bangunan domestik dan bangunan yang terhubung langsung dengan jaringan sumber listrik publik
Emisi Harmonik IEC 61000-3-2	Kelas A	rendah tegangan yang menyuplai bangunan yang digunakan untuk tujuan domestik.
Fluktuasi tegangan Emisi kedipan IEC 61000-3-3	Sesuai	

2.Petunjuk dan deklarasi produsen – Imunitas elektromagnetik			
PRA-ONE ditujukan untuk digunakan pada lingkungan elektromagnetik yang dikhususkan. Pengguna harus memastikan bahwa perangkat digunakan dalam lingkungan tersebut dibawah.			
Tes Imunitas	IEC 60601	Level kesesuaian	Petunjuk lingkungan elektromagnetik
Pelepasan elektrostatis (ESD) IEC 61000-4-2	Kontak ± 6 kV Udara ± 8 kV	Kontak ± 6 kV Udara ± 8 kV	Lantai harus dari kayu, konkret, atau keramik. Jika lantai dilapisi material sintetis, kelembapan relatif paling rendah 30%
Transien cepat listrik/ ledakan IEC 61000-4-4	± 2 kV untuk line sumber listrik ± 1 kV untuk line input/output	± 2 kV untuk line sumber listrik ± 1 kV untuk line input/output	Kualitas sumber listrik utama harus seperti tipe komersial atau lingkungan rumah sakit
Lonjakan IEC 61000-4-5	± 1 kV line ke line ± 1 kV line ke pembumian	± 1 kV line ke line ± 1 kV line ke pembumian	
Interupsi dan variasi tegangan pada input line sumber listrik IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% terendam di UT) untuk siklus 0.5 40% UT (60% terendam di UT) untuk siklus 5 70% UT (30% terendam di UT) untuk siklus 25 <5% UT (>95% terendam di UT) untuk 5 detik	<5% UT (>95% terendam di UT) untuk siklus 0.5 40% UT (60% terendam di UT) untuk siklus 5 70% UT (30% terendam di UT) untuk siklus 25 <5% UT (>95% terendam di UT) untuk 5 detik	Kualitas sumber listrik utama harus seperti tipe komersial atau lingkungan rumah sakit. Jika pengguna PRA-ONE membutuhkan pengoperasian terus menerus selama interupsi sumber listrik, disarankan untuk menyuplai PRA-

			ONE lewat sumber listrik tidak terinterupsi (UPS) atau baterai.
Medan magnet daya frekuensi (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Medan magnet daya frekuensi harus pada karakteristik level dari lokasi komersil tipikal atau lingkungan rumah sakot.
CATATAN: UT adalah tegangan AC utama sebelum aplikasi pada level tes.			

3.Petunjuk dan deklarasi pengguna – imunitas elektromagnetik			
PRA-ONE ditujukan untuk digunakan pada lingkungan elektromagnetik yang dikhususkan. Pengguna harus memastikan bahwa perangkat digunakan dalam lingkungan tersebut dibawah.			
Tes Imunitas	IEC 60601 level tes	IEC 60601 level tes	Petunjuk lingkungan elektromagnetik
RF Konduksi IEC 61000-4-6 RF Radiasi IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz sampai 80 MHz 3 V/m 90 MHz sampai 2.5 GHz	3 Vrms 3 V/m	<p>Alat komunikasi portabel dan mobile RF harus digunakan berjauhan dengan PRA-ONE, termasuk kabel, dengan jarak yang sudah direkomendasikan yang diukur dari persamaan yang terpakai pada pengiriman frekuensi. Jarak pemisahan yang disarankan $d = 1.2 \sqrt{P}$ </p> <p>$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz sampai 800 MHz</p> <p>$d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz sampai 2.5 GHz</p> <p>dimana P adalah output maksimum rating daya dari pemancar dalam watt (W) sesuai dengan produsen pemancar dan d adalah jarak pemisahan yang disarankan dalam meter (m)</p> <p>Kekuatan medan dari pemancar RF tetap, seperti yang ditentukan oleh daerah survei elektromagnetik harus kurang dari level kesesuaian pada tiap rentang frekuensi.</p> <p>Interferensi mungkin terjadi pada alat yang ditandai dengan simbol seperti ini:</p> 
<p>NOTE1: Pada 80 MHz dan 800 MHz, frekuensi yang lebih tinggi digunakan.</p> <p>NOTE2: Petunjuk ini mungkin tidak dapat dipakai untuk semua situasi. Perambatan elektromagnetik dipengaruhi oleh penyerapan dan pemantulan dari struktur, objek, dan manusia.</p> <p>Kekuatan medan dari transmisi tetap, seperti BTS untuk radio (selular / nirkabel), telepon, dan radio mobile, radio amatir, AM dan FM, siaran radio, dan siaran TV tidak dapat diprediksi secara teoritis dengan akurasi. Untuk menilai lingkungan elektromagnetik karena pemancar RF tetap, survei situs elektromagnetik harus dipertimbangkan. Jika kekuatan medan yang terukur di lokasi di mana PRA-ONE digunakan melebihi tingkat kesesuaian RF yang berlaku, PRA-ONE harus diamati untuk memverifikasi operasi normal. Jika kinerja abnormal, pengukuran tambahan mungkin diperlukan, seperti penyesuaian orientasi ulang atau relokasi PRA-ONE. Rentang frekuensi diatas 150 kHz sampai 80 MHz, kekuatan medan harus kurang dari 3 V/m.</p>			

Jarak pemisahan yang disarankan antara alat komunikasi RF portabel atau mobile dengan PRA-ONE			
Daya output maksimum dari pemancar (W)	Jarak pemisahan berdasarkan frekuensi pemancar (m)		
	150 kHz sampai 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz sampai 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz sampai 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Untuk pemancar dengan daya output maksimum tidak tercantum diatas, dianjurkan pemisahan jarak d dalam meter (m) dapat diperkirakan dengan menggunakan persamaan yang berlaku untuk frekuensi pemancar, dimana P adalah rating daya output maksimum pemancar dalam watt (W) menurut produsen pemancar.

NOTE1 Pada 80 MHz dan 800 MHz, pemisahan jarak untuk rentang frekuensi yang lebih tinggi berlaku.

NOTE2 Pedoman ini mungkin tidak berlaku disemua situasi. Perambatan elektromagnetik dipengaruhi oleh penyerapan dan pemantulan dari struktur, objek, dan manusia.

Lampiran C: Ringkasan Hasil Pengukuran

Pengukuran	Rentang yang Berguna	Akurasi
Jarak	Full Screen/ Layar penuh	< ± 5%
Keliling/ lingkar: Metode jejak, metode elips	Full Screen/ Layar penuh	< ± 5%
Luas: Metode jejak, metode elips	Full Screen/ Layar penuh	< ± 10%
Volumen	Full Screen/ Layar penuh	< ± 10%
Sudut	Full Screen/ Layar penuh	< ± 5%
Waktu	Full Screen/ Layar penuh	< ± 5%
Denyut jantung	Full Screen/ Layar penuh	< ± 5%
Laju/ kecepatan	Full Screen/ Layar penuh	< ± 10%

CONTROLLED COPY

Lampiran D: Akurasi Tampilan dan Ketidakpastian Pengukuran Akustik

Menurut IEC60601-2-37 dan NEMA UD-3 tahun 2004, akurasi tampilan dan ketidakpastian pengukuran akustik dirangkum dalam tabel di bawah.

Akurasi tampilan dari MI adalah $\pm 20\%$, dan TI adalah $\pm 40\%$ atau $<0,1$, jika MI, TI dibawah 0,5.

Item	Ketidakpastian pengukuran (Persentase, Nilai Kepercayaan 95%)
Frekuensi Pusat	$\pm 15\%$
Daya Akustik	$\pm 30\%$
Intensitas Akustik	$\pm 30\%$
Puncak Tekanan Refraktional	$\pm 15\%$

Lampiran E: Suhu Maksimum Permukaan Transduser

Menurut persyaratan dari bagian 42.3 dalam IEC standar 60601-2-37: 2007, suhu permukaan transduser telah diuji dalam dua macam kondisi: transduser ditangguhkan di udara tetap atau transduser menempel pada material mirip jaringan manusia. Perhitungan ketidakpastian didasarkan pada ISO Guide tout ye Expression of Uncertainty in Measurement. Tiga sampel transduser telah diuji dan koefisien kepercayaan adalah 95%, nilai t.975 adalah 4,30.

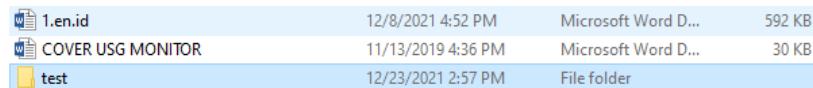
Data pengukuran diperoleh dibawah kondisi pengujian yang digunakan di PT. Sinko Prima Alloy.

Model Transduser	Suhu Maksimum Permukaan
C3-A	< 41.0
MC-A	< 41.0
L7M-A	< 41.0
R7-A	< 41.0
L7S-A	< 41.0
MC3-A	< 41.0
V6-A	< 41.0

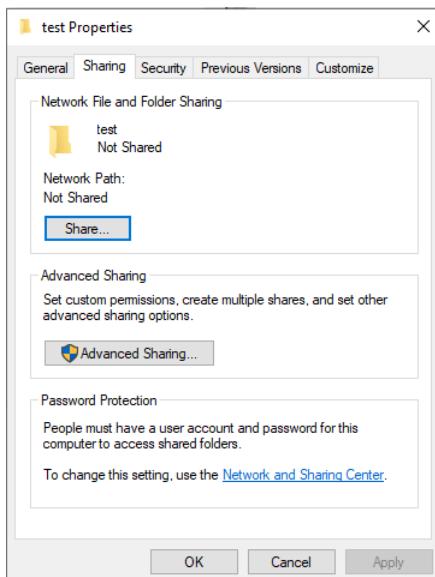
Lampiran F: Prosedur Pengaturan Pembagian Jaringan PRA-ONE

Pengaturan di Windows, atur pembagian dokumen

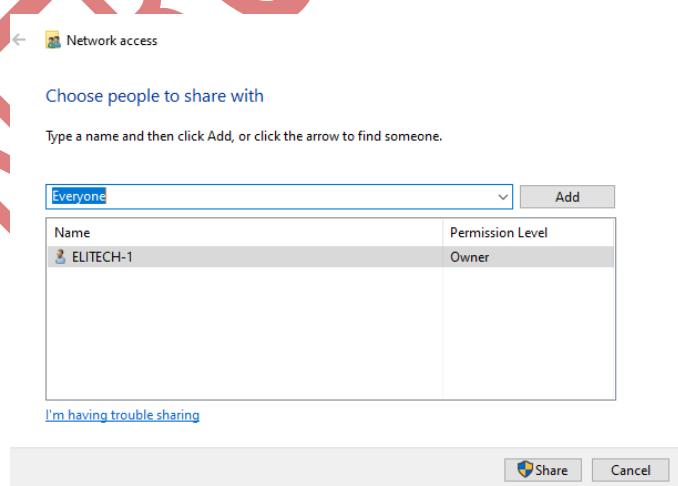
1. Pilih dokumen yang ingin dibagikan, beri nama dokumen “test”



2. Klik kanan pada dokumen, pilih “properties” dan klik “share”



3. Anda dapat melihat antarmuka pengaturan berbagi, seperti yang Anda lihat pada gambar, pilih “everyone”, lalu klik “add”



4. Pilih “read/write” pada level permisi di everyone, klik “share”, setelah itu konfirmasi

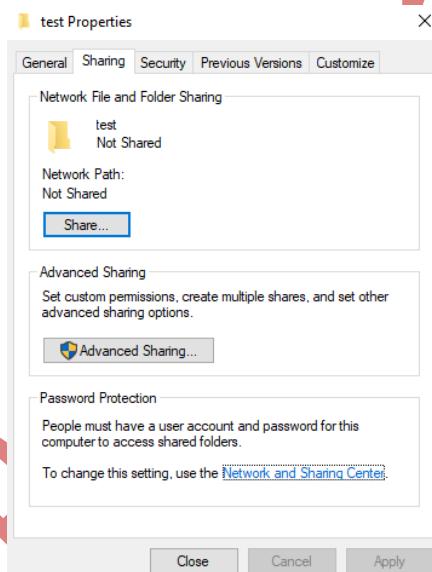
Choose people to share with
Type a name and then click Add, or click the arrow to find someone.

Name	Permission Level
ELITECH-1	Owner
Everyone	Read/Write ▾

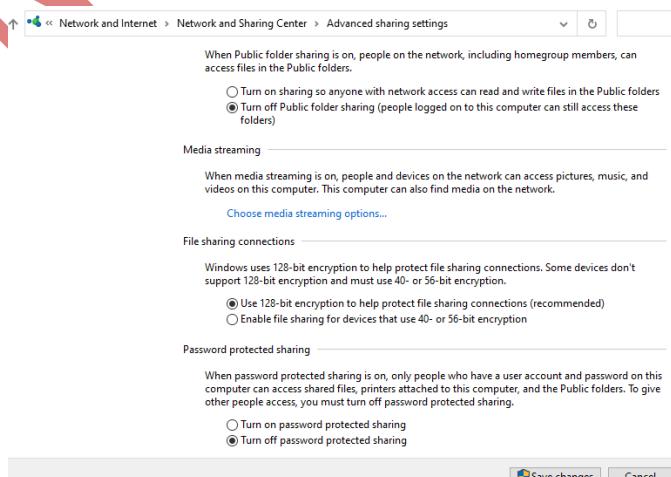
[I'm having trouble sharing](#)

[Share](#) [Cancel](#)

5. Jika windows belum mengatur kode, kemudian matikan password proteksi. Instruksi dapat dilihat pada gambar berikut
- a.) Klik “network and sharing center” pada properti sharing.



- b.) Pada antarmuka jaringan dan pusat pembagian, pilih “public”, pada pembagian dengan proteksi password, matikan proteksi password.



Pengaturan di PRA-ONE

Pengaturan IP

- Pertama, konfirmasi alamat layanan berbagi file, Anda bisa mendapatkan alamat IP di antarmuka windows. Pada windows "start" - "run" ketik "cmd" dan tekan enter, lalu ketik "ipconfig" dan tekan enter, Anda dapat melihat IP alamat layanan lokal.

```

Connection-specific DNS Suffix . .
Link-local IPv6 Address . . . . . fe80::d91e:e058:f895:396d%23
IPv4 Address . . . . . 192.168.1.131
Subnet Mask . . . . . 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . 192.168.1.1
  
```

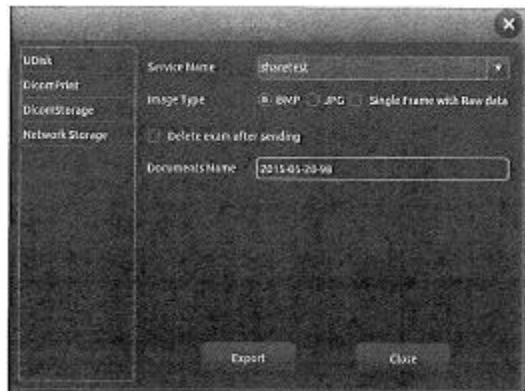
- Masukkan kedalam antarmuka pengaturan PRA-ONE, pilih net. Pilih "DHCP" (otomatis mendapatkan alamat IP) atau "static" (ketik alamat IP secara manual);

⚠️ TIPS: jika Anda ingin mengetik alamat IP secara manual, pastikan alamat IP berada pada bagian internet yang sesuai dengan layanan, jika tidak maka akan bingung dengan IP dalam LAN.



- Pilih antarmuka net “storage”, ketik nama servis, alamat IP, username, password, dan nama dari file yang dibagi, klik “add” untuk menambah jaringan penyimpanan, Anda dapat memilih rute ekspor seperti pada gambar berikut.





⚠ PERINGATAN:

Ping: mengecek apakah IP terhubung atau tidak

Clear: menghapus semua alamat IP, username, password, dan nama dari file yang dibagikan

Update: memperbarui konten untuk memilih item

Delete: menghapus item layanan yang dipilih

Default: mengatur item yang dipilih sebagai rute net default

⚠ CATATAN: Anda dapat menambah member dari layanan penyimpanan jaringan untuk membuat transmisi diantara beberapa sistem.

⚠ CATATAN: Jika windows mematikan proteksi password, maka PRA-ONE sudah selesai diatur, Anda dapat mengetik username dan password kapanpun.



PT. SINKO PRIMA ALLOY	
Alamat	: Jl. Tambak Osowilangun Permai No. 61, pergudangan osowilangun permai Blok E7-E8, Surabaya-Indonesia (60191)
Telepon	: 031-7482816
Fax.	: 031-7482815
Aftersale (WA)	: 0821-4281-7085
Email	: aftersales@elitech.co.id sinkoprimal@gmail.com
Website	: www.elitech.id

SPA-BM/PROD-12. 19 November 2025. Rev02

CONTROLLED COPY